

สภาพและปัญหาการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุด มหาวิทยาลัยไทย

State and Problems of Digital Collection Management of University Libraries in Thailand

กนก สุขมณี¹

ลำปาง แม่หม้าย¹

Kanok Sukmanee

Lampang Manmart

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัย กลุ่มบรรณารักษ์ และกลุ่มผู้ดูแลระบบ ทั้ง 4 แห่งที่เป็นพื้นที่การวิจัย รวม 19 คน โดยคัดเลือกด้วยวิธีแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ประกอบด้วย นโยบายการจัดการหา หน่วยงานย่อยที่รับผิดชอบโดยตรง บุคลากรที่ต้องรับผิดชอบ งบประมาณ รูปแบบการบริหารจัดการ การจัดเก็บมาตรฐานด้านการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน 2) กระบวนการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ประกอบด้วย การจัดหาและรวบรวม การจัดเก็บและมาตรฐานลงรายการเมทาดาตา การเข้าถึงและสืบค้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การดูแลและบำรุงรักษาข้อมูล ในขณะที่

¹ สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University.

(3) ปัญหาของการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุด พบว่าปัญหาสำคัญในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน 5 ด้าน คือ 3.1) ด้านบุคลากร เช่น บุคลากรขาดความรู้ ประสิทธิภาพ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายลิขสิทธิ์ บุคลากรผู้รับผิดชอบมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือเกษียณอายุราชการ เป็นต้น 3.2) ด้านงบประมาณ เช่น งบประมาณการจัดซื้อวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีไม่เพียงพอ เนื่องจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีราคาสูงและเพิ่มขึ้นทุกปี ขาดอำนาจเจรจาต่อรองกับสำนักพิมพ์/ตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากสภาพการดำเนินงาน งบประมาณสนับสนุน การพัฒนาทางบุคลากร และเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เป็นต้น 3.3) ด้านระบบ เช่น ขาดฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บและเข้าถึงผลงานวิชาการในรูปแบบดิจิทัล เพื่อการใช้งานร่วมกัน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร เป็นต้น 3.4) ด้านซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่เป็นปัญหาซอฟต์แวร์ที่ใช้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ครอบคลุมทุกด้าน ซอฟต์แวร์ยังไม่รองรับการใช้งานระดับมหาวิทยาลัย เป็นต้น และ 3.5) ด้านผู้ใช้ เช่น การแจ้งสถิติการใช้งานข้อมูลกรณีที่ไม่สามารถเรียกดูได้เอง สถิติการเข้าใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลมีปริมาณน้อยลงกว่าปีที่ผ่านมา เป็นต้น

คำสำคัญ: ดิจิทัลคอลเล็กชัน การจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ห้องสมุดมหาวิทยาลัย องค์ประกอบเมทาตาทา

Abstract

This qualitative study focused on the investigation of the situation and problems of the digital collection management in 4 Thai university libraries. The research sample consisted of 19 respondents purposely selected from librarians and computer system officials. The study employed semi-structured interview forms to collect data which were later analyzed with descriptive analysis.

The findings revealed that 1) digital collection management in the Thai university libraries comprised collection acquisition policy, the establishment of an operation unit responsible for the acquisition, its personnel, budget, and its management model, collection storage, and standard for digital collection

management; 2) the collection acquisition process consisted of acquisition, its storage, standard and metadata for cataloging, access and searching, application technology, and data maintenance ; and 3) there were 5 problems of digital collection management in the university libraries: 3.1) personnel's lacking of experiences, electronic expertise, and copyright law knowledge, and the high turnover rates of personnel, 3.2) insufficient budget for journal subscription due to the increasing subscription rates, no negotiation power with journal publishers and subscription agencies due to unfavorable working conditions, supporting budget, staff development, and technological differences, 3.3) lacking of main database for storing and accessing digital academic data for networking and instability of the Internet, 3.4) most of the software could not function and were not compatible with the university working system, 3.5) users' statistics of database use were not self-retrievable, and the reduction of the digital collection users.

Keywords: Digital collections, University libraries, Metadata element

บทนำ

ดิจิทัลคอลเลกชัน (Digital collections) หมายถึง ที่รวมของทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปดิจิทัลของห้องสมุดดิจิทัล โดยการรวมเอาคอลเลกชันดิจิทัลต่างๆ มาจัดเก็บเป็นกลุ่มเข้าไว้ด้วยกัน โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบจากข้อมูลแอนะล็อกเป็นดิจิทัลทั้งที่เป็นข้อความ ภาพ และเสียง ซึ่งภายใต้โครงสร้างในแต่ละคอลเลกชัน จะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) วัตถุดิจิทัล (Digital object) 2) เมทาดาตา (Metadata) ที่ใช้ในการอธิบายรายละเอียดทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลและเชื่อมโยงกับสารสนเทศดิจิทัล และ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลของห้องสมุด (Soergel, 2002) โดยทั่วไปดิจิทัลคอลเลกชันที่มีอยู่ในห้องสมุด คือ 1) คอลเลกชันที่ห้องสมุดบอกรับ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Thesis) และฐานข้อมูลออนไลน์ และ 2) คอลเลกชันที่หน่วยงานสร้างขึ้นมาเอง เช่น คอลเลกชันของคลังข้อมูลสถาบันที่นำเอกสารและสิ่งพิมพ์ไปสแกนและแปลงไฟล์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล คลังข้อมูลของสถาบัน เช่น หนังสือหายาก ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ

วิชาการ แผนภาพ แผนที่ และสื่อมัลติมีเดียต่างๆ เป็นต้น (Yenbamrung and Puttapithakporn, 2007) ซึ่งสามารถเข้าถึงดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ของห้องสมุด จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลคอลเล็กชันที่มีให้บริการในห้องสมุด ประกอบด้วย 2 ประเภท และ (1) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่ห้องสมุดจัดซื้อด้วยวิธีการบอกรับเป็นสมาชิกรายปีแบบใช้ใบอนุญาต (license) หรือซื้อขาดโดยถูกต้องตามลิขสิทธิ์แบบใช้ได้ตลอดไป เช่น ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Database) ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลบรรณานุกรม สารสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Thesis) รวมถึงสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ เช่น Audiobook เป็นต้น และ (2) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่ห้องสมุดเป็นผู้ผลิตหรือจัดพิมพ์ขึ้นเองภายในหน่วยงาน ซึ่งห้องสมุดได้นำมาจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล เช่น หนังสือ วารสาร บทความทางวิชาการ บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย และเอกสารรายงานการประชุม เป็นต้น

ในฐานะห้องสมุดเป็นหน่วยงานหลักที่สำคัญของมหาวิทยาลัยที่มุ่งจัดหา รวบรวม จัดหมวดหมู่ และจัดบริการสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้ประโยชน์จากสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งปัจจุบันคอลเล็กชันในห้องสมุดไม่ได้จัดเก็บในรูปแบบสิ่งตีพิมพ์เพียงอย่างเดียว แต่ห้องสมุดมีแนวโน้มที่จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในลักษณะที่เป็นดิจิทัลคอลเล็กชันเพิ่มมากขึ้น (Renn, 2014) ดังจะเห็นได้จากการบอกรับหรือจัดซื้อฐานข้อมูลเพิ่มขึ้นทุกปี ด้วยเหตุนี้ดิจิทัลคอลเล็กชันจึงเป็นทรัพยากรสารสนเทศที่ได้ถูกจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัลที่ให้บริการสารสนเทศทั้งที่เป็นความรู้และคลังปัญญาสถาบัน เพื่อเอื้อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและสืบค้นข้อมูลได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว แต่ทว่าการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ยังประสบปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาเรื่องบุคลากรที่ทำหน้าที่รวบรวมและจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชันไม่สามารถเพิ่มจำนวนให้เพียงพอกับการให้บริการของห้องสมุดที่เพิ่มขึ้นโดยลำดับ ส่วนปัญหาด้านงบประมาณมีอย่างจำกัด ในขณะที่ด้านระบบมีทั้งที่ห้องสมุดจัดซื้อ/บอกรับและพัฒนาขึ้นเอง ทำให้การเชื่อมโยงระบบสืบค้นยังไม่สามารถสืบค้นข้ามระบบร่วมกันได้ ตลอดจนปัญหาด้านโปรแกรมที่ใช้จัดเก็บและค้นคืนดิจิทัลคอลเล็กชันมีหลากหลายระบบ ขาดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของแต่ละฐานข้อมูล (Loipha, 2013) มาตรฐานที่ใช้ในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันมีหลาย

มาตรฐาน และปัญหาด้านการเข้าถึงและสืบค้นดิจิทัลคอลเล็กชันของผู้ใช้ที่ได้สารสนเทศที่ไม่ตรงกับความต้องการ

ในกรณีที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาสภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย ซึ่งในมุมมองของการศึกษาการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยนั้นต้องศึกษาพฤติกรรมและการเข้าถึงดิจิทัลคอลเล็กชันของผู้ใช้ สภาพและปัญหาของสภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยในปัจจุบัน เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การพัฒนาเค้าร่างเมทาดาตาสำหรับดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยต่อไป ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยจากมุมมองของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งผู้บริหาร กลุ่มบรรณารักษ์จัดหาและลงรายการทรัพยากรสารสนเทศ และกลุ่มผู้ดูแลระบบของห้องสมุด เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์โครงสร้างของดิจิทัลคอลเล็กชัน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเมทาดาตา (Metadata element) และพัฒนาเป็นเค้าร่างเมทาดาตาที่พัฒนาขึ้นสำหรับดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

วิธีการวิจัย

การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ได้แก่ ผู้บริหารห้องสมุดจำนวน 4 คน บรรณารักษ์ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านจัดหาและลงรายการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล 4 แห่ง จำนวน 8 คน และผู้ดูแลระบบซึ่งอาจเป็นนักคอมพิวเตอร์ หรือบรรณารักษ์ หรือนักเอกสารสนเทศ 4 แห่ง จำนวน 7 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ 9 แห่ง

ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1) สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3) หอสมุดและคลังความรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล และ 4) หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 19 คน หลักเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัยที่มีการจัดซื้อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดได้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนและการสอนทั้งสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งมีดิจิทัลคอลเล็กชันที่บอกรับเข้าหรือเหมือนๆ กัน ได้แก่ e-Books, e-Journals, e-Thesis และ Audiobooks เป็นต้น และ 2) เป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัยที่มีชื่อเสียงและเป็นต้นแบบในการพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลของสถาบันขึ้นมาเองภายในหน่วยงาน ซึ่งมีดิจิทัลคอลเล็กชันหลากหลายประเภทมากที่สุด ได้แก่ ตำรา/หนังสือ บทความวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ หนังสือหายาก เอกสารรายงานการประชุม เสียง และรูปภาพ เป็นต้น

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันและปัญหาในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อนำมาสร้างแบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนามาจากการศึกษาวรรณกรรมและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารห้องสมุด จำนวน 2 คน บรรณารักษ์ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านจัดหาและลงรายการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล 2 แห่ง จำนวน 4 คน และผู้ดูแลระบบ ซึ่งอาจเป็นนักคอมพิวเตอร์ หรือบรรณารักษ์ หรือนักเอกสารสนเทศ 2 แห่ง จำนวน 4 คน จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะไปดำเนินการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 10 คน เพื่อดูความแม่นยำของเครื่องมือ รวมถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ซึ่งแบ่งข้อคำถามออกเป็น 3 ชุด คือ แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหาร แบบสัมภาษณ์สำหรับบรรณารักษ์ และแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้ากับผู้บริหารห้องสมุด กลุ่มบรรณารักษ์ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านจัดหาและลงรายการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล และกลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวน 19 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2560 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้

สัมภาษณ์ด้วยตนเองโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผลจากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ในลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หรือข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ด้วยการลงรหัสจัดระบบข้อมูล จากนั้นวิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูล สรุปตีความเชิงคุณภาพ และนำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนา ประกอบด้วย กระบวนการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ความคิดเห็นและปัญหาในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน และแนวทางการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

(1) นโยบาย จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยที่เป็นพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทุกแห่งมีนโยบายที่มุ่งเน้นการบอกรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ในปัจจุบัน โดยเฉพาะการจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการจัดซื้อเป็นหลักที่ยึดถือตามนโยบายหลักของมหาวิทยาลัย คือผลิตบัณฑิต และส่งเสริมการวิจัย ซึ่งนโยบายของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยจึงต้องกำหนดให้สอดคล้องกัน คือ การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการทั้งที่มี 2 รูปแบบควบคู่กันทั้งฉบับสิ่งพิมพ์และฉบับอิเล็กทรอนิกส์

(2) หน่วยงานย่อยที่รับผิดชอบ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยที่เป็นพื้นที่วิจัยทั้ง 4 แห่ง พบว่า ห้องสมุดเป็นหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบโดยตรงในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน โดยดำเนินการ 2 วิธี คือ (1) จัดซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Thesis) และฐานข้อมูลออนไลน์ (2) รวบรวมและผลิตหรือสร้างขึ้นเอง โดยจัดทำเป็นลักษณะของคลังความรู้ หรือฐานข้อมูลผลงานวิชาการของอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย

(3) **บุคลากรที่รับผิดชอบ** พบว่าส่วนใหญ่เป็นบรรณารักษ์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบจัดซื้อหรือบอกรับฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และส่วนใหญ่จะอยู่ในฝ่ายจัดการทรัพยากรสารสนเทศ และห้องสมุดแต่ละแห่งส่วนใหญ่มีบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง ส่วนนักสารสนเทศ สังกัดฝ่ายสารสนเทศ ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับอาจารย์ในภาควิชาหรือสาขาต่างๆ ในหน่วยงาน เพื่อความร่วมมือในการขอผลงานวิชาการ ขณะที่นักคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลและบำรุงรักษาระบบรวบรวมเนื้อหาและจัดทำเว็บไซต์

(4) **งบประมาณ** พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทุกแห่งมีการแบ่งแยกงบประมาณที่สนับสนุนในการจัดซื้อดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดอย่างชัดเจน โดยคิดเป็นสัดส่วนระหว่างสิ่งพิมพ์กับฉบับอิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 1:20 จำนวน 1 แห่ง แต่ยังไม่มี การกำหนดสัดส่วนการจัดซื้อตามสาขาวิชา รูปแบบ และประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 แห่ง ในขณะที่ประเภทงบประมาณที่ได้รับ สำหรับการจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่ง คือ งบประมาณแผ่นดิน รองลงมาคือ เงินงบประมาณรายได้ และเงินประเภทอื่นๆ

(5) **ประเภทของดิจิทัลคอลเล็กชัน**

5.1) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่บอกรับหรือจัดซื้อส่วนใหญ่ห้องสมุดเน้นมี การบอกรับหรือจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ส่วนใหญ่บอกรับจากบริษัทตัวแทน (Agent) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ คือ บริษัท Elsevier บริษัท Karger บริษัท iGroup บริษัท EBSCO บริษัท Globe บริษัท Infohost ส่วนวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) ประกอบด้วย สำนักพิมพ์ John Wiley & Son สำนักพิมพ์ Oxford สำนักพิมพ์ Elsevier บริษัท EBSCO สำนักพิมพ์ Springer และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Thesis) บอกรับจากบริษัท บุก โปรโมชัน แอนด์ เซอร์วิส เพียงแห่งเดียว

5.2) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่ผลิตหรือสร้างขึ้นเองภายในหน่วยงาน ส่วนใหญ่ห้องสมุดทุกแห่งมีดิจิทัลคอลเล็กชันที่ห้องสมุดผลิตหรือสร้างขึ้นเองคือ สิ่งพิมพ์ ของคณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ตำรา/หนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความทางวิชาการ เอกสารการประชุม ฯลฯ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหนังสือ

หายากของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งหนังสือหายากและหนังสืออนุรักษ์งานศพของหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(6) รูปแบบการดำเนินงานบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน (วิธีการจัดหา) พบว่ามี 3 รูปแบบ คือ 1) การบอกรับ/จัดซื้อ 2) การผลิตขึ้นมาเองภายในหน่วยงาน และ 3) ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ แบบภาคีสมาชิก (consortium) และสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ

(7) ประเภทซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชัน ส่วนใหญ่ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ (1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป นั่นคือ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จัดซื้อเข้ามาโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง มีการเสียค่าใบอนุญาต และจ้างบริษัทเอกชนพัฒนาระบบ (2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Freeware) และนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องพัฒนาเพิ่ม และ (3) ซอฟต์แวร์ที่เปิดเผยแพร่ซอร์สโค้ด (Open source) ที่ใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายแต่ต้องมาดำเนินการพัฒนาระบบเพิ่มเติม เช่น โปรแกรมดีสเปซ (DSpace) จำนวน 4 แห่ง ใช้งาน ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล แต่ก็มีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา 1 แห่งเท่านั้น คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดเก็บเอกสารฉบับเต็มไว้ในฐานข้อมูลกลางที่ใช้งานร่วมกันระหว่างห้องสมุดคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย

(8) มาตรฐานด้านการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับการจัดโครงสร้างสารสนเทศของห้องสมุด ได้แก่ มาตรฐานสำหรับการลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน หรือเอเอซีอาร์ทู (Anglo-American Cataloging Role2-AACR2) มาตรฐานเพื่อการอธิบาย พรรณนา และการเข้าถึงทรัพยากร หรืออาร์ดีเอ (Resource Description and Access-RDA) มาตรฐานโครงสร้างระเบียบสำหรับลงรายการทางบรรณานุกรมที่เครื่องอ่านได้ (Machine Readable Cataloging-MARC21) รวมทั้งดับลินคอร์เมทาเดตา (Dublin Core Metadata Initiative-DCMI) มาตรฐานในการค้นคืนสารสนเทศและรวบรวมเมทาเดตา ได้แก่ มาตรฐาน Z39.50 หรือ ANSI/NISO Z39.50 เป็นโพรโทคอลสำหรับการค้นคืนสารสนเทศ (Z39.50 หรือ ANSI/NISO Z39.50) มาตรฐานสากลในการลงรายการทางบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ (International Standard Bibliographic Description-ISBD) และ DOI (Digital Object Identifier) เป็นต้น

2. กระบวนการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน

2.1 การจัดหาและรวบรวม แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1.1 จัดซื้อหรือบอกรับดิจิทัลคอลเล็กชันเข้ามาห้องสมุด

1) แหล่งที่จัดซื้อ พบว่าบรรณารักษ์ใช้วิธีการบอกรับฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งการบอกรับผ่านตัวแทนจำหน่าย และการบอกรับโดยตรงจากสำนักพิมพ์หรือผู้ผลิต และการบอกรับผ่านตัวแทนจำหน่าย

2) วิธีจัดซื้อ พบว่าบรรณารักษ์ใช้วิธีบอกรับ/จัดซื้อแบบใช้ใบอนุญาต (License) ผ่านตัวแทนจำหน่าย และจัดซื้อแบบเป็นชุด (package) เช่นแบบ subject หรือคอลเล็กชัน

3) ประเภทดิจิทัลคอลเล็กชันที่จัดซื้อ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ (1) ประเภทฐานข้อมูลบอกรับทั้งฐาน ส่วนใหญ่บรรณารักษ์ได้รับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ของคณะต่างๆ ที่มีความสนใจและต้องการให้บอกรับ/ซื้อฐานข้อมูลใหม่ หรือกรณีที่บริษัท หรือสำนักพิมพ์มานำเสนอฐานข้อมูลใหม่ (2) การบอกรับวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) ส่วนใหญ่บรรณารักษ์มีการบอกรับ/ซื้อเป็นรายชื่อ และบอกรับวารสารอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับวารสารฉบับพิมพ์ หากไม่มีเงื่อนไขจากสำนักพิมพ์ที่จะต้องให้บอกรับควบคู่กัน โดยการคงรูปเล่ม (maintain holding) ฉบับพิมพ์แล้วนั้น บรรณารักษ์ส่วนใหญ่เน้นบอกรับแบบควบคู่กันกับฉบับพิมพ์ แต่ถ้าไม่มีวารสารฉบับพิมพ์ต้องบอกรับในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) การบอกรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) บรรณารักษ์ส่วนใหญ่จัดซื้อเป็นรายเล่ม มีบางแห่งที่มีการจัดซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทั้งฐานข้อมูล

4) เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาบอกรับดิจิทัลคอลเล็กชันที่จัดซื้อ พบว่าบรรณารักษ์ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาบอกรับดิจิทัลคอลเล็กชันที่เน้นด้านเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย จัดซื้อวารสารตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เนื้อหามีความทันสมัย วารสารมีเอกสารฉบับเต็ม วารสารมีคุณภาพ และราคาเหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับ วารสารมีฉบับย้อนหลัง เกณฑ์การเข้าถึงง่าย และมีการฝึกอบรมการใช้ให้กับห้องสมุด

5) จำนวนที่บอกรับหรือจัดซื้อ พบว่าบรรณารักษ์ได้มีการจัดหาฐานข้อมูลมากที่สุด 3 แห่ง คือ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หอสมุดและคลังความรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.1.2 ผลผลิตหรือสร้างขึ้นเอง จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ด้านการจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยที่เป็นพื้นที่ศึกษาทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งที่จัดหาและรวบรวม พบว่ามีการจัดหาและรวบรวมผลงานวิชาการจากหน่วยงานด้านวิจัยของสถาบัน โดยบรรณารักษ์ฝ่ายพัฒนาศาสตร์วิทยการสารสนเทศ ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายสงวนรักษาทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ หรือบรรณารักษ์งานจดหมายเหตุของห้องสมุด ทำหน้าที่จัดหาและรวบรวมผลงานวิชาการเพื่อนำมาจัดทำเป็นดิจิทัล โดยประสานงานกับคณะ ภาควิชา และประสานงานกับอาจารย์เจ้าของผลงานวิชาการโดยตรง

2) ประเภทดิจิทัลคอลเล็กชันที่จัดหาและรวบรวมเป็นดิจิทัล พบว่ามี 4 ประเภท คือ 1) วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาที่มาจากตัวเล่มและไฟล์ จำนวน 4 แห่ง 2) บทความวิชาการและบทความวิจัยจากวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัย จำนวน 4 แห่ง 3) ผลงานที่มีคุณค่า เช่น หนังสือหายาก หนังสือตำราที่เขียนโดยอาจารย์ผู้มีคุณูปการต่อมหาวิทยาลัย หนังสือตำราที่เขียนโดยอาจารย์ที่เกษียณอายุ เอกสารของมหาวิทยาลัยที่อยู่ในหอจดหมายเหตุ รวมถึงภาพถ่ายเก่าๆ ของมหาวิทยาลัย จำนวน 4 แห่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดดำเนินการรวบรวมและจัดเก็บเพื่อให้บริการ ส่วนรูปแบบของเนื้อหาที่นำมาแปลงเป็นดิจิทัล มีทั้งจากต้นฉบับที่เป็นไฟล์ดิจิทัลตั้งแต่แรก (born-digital) จำนวน 4 แห่งและเนื้อหาที่มาจากการสแกนตัวเล่ม จำนวน 4 แห่ง

3) เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาจัดหาและรวบรวมดิจิทัลคอลเล็กชันที่ผลิตหรือสร้างขึ้นเอง พบว่าต้องพิจารณาประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์ รวมทั้งเงื่อนไขการเผยแพร่ผลงานวิชาการในฐานข้อมูล และการจัดทำเนื้อหาผลงานวิชาการและวิจัยให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล

2.1.3 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ส่วนใหญ่มีความร่วมมือในการจัดซื้อหรือบอกรับฐานข้อมูลแบบภาคีสมาชิก โดยความรับผิดชอบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา UniNet สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ทำหน้าที่บอกรับฐานข้อมูลให้กับห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และเครือข่ายความร่วมมือระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทย (Thailand Library Integrated System-ThaiLIS) ที่ร่วมมือกันในการจัดทำเนื้อหาผลงานวิชาการและวิจัยจัดเก็บลงในฐานข้อมูล Thai Digital Collection (TDC)

2.2 การจัดเก็บและลงรายการดิจิทัลคอลเล็กชัน

2.2.1 การจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชัน

1) แหล่งจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งหมด 4 แห่ง มีการจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชันแยกไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ต่างเครื่องกัน มีการจัดเก็บข้อมูลและการสำรองข้อมูลไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีความพร้อมต่อการนำเสนอหรือนำเข้าทรัพยากรสารสนเทศ รวมทั้งการให้บริการในกรณีฉุกเฉิน ห้องสมุดบางแห่งได้จัดเก็บสารสนเทศไม่ว่าประเภทใดรวมทั้งหมดไว้ในที่เดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าจัดเก็บไว้บนระบบก้อนเมฆ เช่น ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลประเภทหนังสือหายาก เอกสารจดหมายเหตุในรูปแบบไฟล์ .doc, .pdf, MP4, Image, Video เป็นต้น

2) ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บ แบ่งออก 2 ลักษณะ คือ 1) ทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และ 2) ทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บในระบบคลังข้อมูลของสถาบัน

2.2.2 การลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งหมด 4 แห่ง พบว่ามีการลงรายการทางบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศในรูปดิจิทัลตามมาตรฐานสากล แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) การลงรายการบรรณานุกรมตามมาตรฐาน MARC format ลงในโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ คือ 1.1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBooks) และบันทึกลงในโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC Millennium Seirra และ Koha โดยใช้หลักเกณฑ์การลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน หรือเอเอซีอาร์ทู และมาตรฐานการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เครื่องอ่านได้ โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูล tag 856 ไปยังแหล่งจัดเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่อยู่ในต่างประเทศ 1.2) ผลงานวิชาการที่หน่วยงานพัฒนาขึ้นเองด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมด้วยภาษา

ASP หรือ PHP รวมทั้งฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติของห้องสมุด จะใช้มาตรฐานการลงรายการ MARC Format และ 1.3) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ของห้องสมุด ทั้ง 4 แห่ง มีการสร้างเขตข้อมูล 856 (Electronic location and access) ในระเบียบรายการ บรรณานุกรมของวิทยานิพนธ์แต่ละชื่อในฐานข้อมูล INNOPAC Millennium, Seirra เชื่อมโยงรายการกับรายชื่อวิทยานิพนธ์บนฐานข้อมูล ThaiLIS Digital Collection–TDC ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2) การลงรายการบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศตาม มาตรฐานดับลินคอร์เมทาตา (ได้แก่ 2.1) คลังข้อมูลของมหาวิทยาลัยที่พัฒนาด้วย โปรแกรม Dspace พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่ง ใช้มาตรฐาน Dublin Core Metadata สำหรับการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ บทความวิชาการ บทความวิจัย รายงานวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจัย และรายงานการวิจัย 2.2) วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยของอาจารย์ที่รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล Thai Digital Collection (TDC)

3) การลงรายการบรรณานุกรมตามมาตรฐาน KBART ของ OCLC เป็นเครื่องมือแก้ปัญหาการเชื่อมโยงคือเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของสถาบัน ทรัพยากรข้อมูลที่ขับเคลื่อนเครื่องมือดังกล่าวจะถูก เก็บไว้ในฐานความรู้

2.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ และนักคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุด มหาวิทยาลัยไทยที่เป็นพื้นที่ศึกษาทั้งหมด พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้ง 4 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้ 1) โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันที่จัดซื้อหรือบอกรับ ส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC Millennium บริษัท Innovation Interface Incorporation ในการจัดเก็บเนื้อหาดิจิทัลร่วมกับทรัพยากรสารสนเทศของ ห้องสมุด โดยใช้วิธีเชื่อมโยงเข้ากับระเบียบบรรณานุกรมในฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ของห้องสมุด แต่จัดเก็บเนื้อหาไว้บนเซิร์ฟเวอร์กลางสำหรับผลงานวิชาการดิจิทัลโดยเฉพาะ นั่นคือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนโปรแกรมที่ใช้ซอฟต์แวร์ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Sierra คือ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล และใช้

ซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ KOHA รองรับมาตรฐานการลงรายการแบบ MARC การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย Z39.50 และเป็นระบบการใช้งานผ่านเว็บในปัจจุบัน Koha ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายคือ Koha ZOOM ส่วนระบบดั้งเดิมจะรู้จักในชื่อ Koha Classic มีบริษัท Liblime เป็นบริษัทร่วมในการพัฒนาระบบ โดยมีการจ้างบริษัทภายนอกเข้ามาดูแลการจัดการ คือ หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2) โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันที่ผลิตหรือสร้างขึ้นเอง ส่วนใหญ่ 1) ใช้โปรแกรมดิสเปซ (DSpace) สำหรับการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันที่อยู่ในคลังข้อมูลมหาวิทยาลัย ได้แก่ คลังปัญญาจุฬาเพื่อประเทศไทย (Chulalongkorn University Intellectual Repository: CUIR) คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU Knowledge Repository) Digital Repository คลังจดหมายเหตุศาสตราจารย์ พันตรี ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ คลังจดหมายเหตุดิจิทัล ศาสตราจารย์ ดร. อุดม วิเชียรเจริญ และคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Thai OER: Open Educational Resources) ของสำนักหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคลังความรู้ของมหาวิทยาลัยมหิดล ในขณะที่หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ใช้ระบบ CONTENTdm ของบริษัท AMS เพื่อการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์

2.3 การเข้าถึงและสืบค้น

2.3.1 เครื่องมือช่วยสืบค้น พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่งส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือช่วยในการสืบค้น มีรายละเอียดดังนี้

(1) ฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดอัตโนมัติผ่าน OPAC (Online Public Access Catalogs) หรือ WebOPAC สืบค้นได้จากหัวเรื่อง โดยระบุหัวเรื่องคำว่า “Electronic books” หรือคำสำคัญ (keyword) หรือหัวเรื่อง (subject) โดยเลือก Limit / Sort Search แล้วเลือกประเภทเอกสาร (Material Type) เป็น “E-Book” หรือถ้าต้องการค้นหารายชื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยเจาะจงเฉพาะ เช่น ฐานข้อมูล ScienceDirect สามารถสืบค้นจาก ชื่อผู้แต่ง (Author) โดยระบุคำค้นเป็น science direct (online service), springerlink (online service) เป็นต้น กรณีถ้าต้องการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็มสามารถใช้งานได้บนเครือข่ายของมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องมีรหัสผ่าน กรณีเข้าใช้จากภายนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัยต้องติดตั้งโปรแกรม VPN หรือเข้าใช้ผ่านระบบ EZproxy โดยใบบัญชีผู้ใช้เครือข่ายและรหัสผ่าน

(2) ระบบ One Search ของบริษัท EBSCO สืบค้นครั้งเดียวได้จากหลายแหล่งข้อมูลเพียงใส่คำค้นเพียงครั้งเดียวได้ทั้งหนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย หนังสืออ้างอิง วารสาร สื่อทัศนวัสดุ รวมไปถึงข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลออนไลน์ที่ห้องสมุดบอกรับ

(3) EBSCO Discovery Service (EDS) ของบริษัท EBSCO สืบค้นได้ 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ 1) Academic Search Complete (Upgrade version) 2) Communication & Mass Media Complete (Expired) 3) Computer & Applied Science Complete 4) Education Research Complete 5) H.W.Wilson 6) EBSCO eBooks (NetLibrary) และ 7) ฐานข้อมูลที่สกอ. บอกรับ

(4) WorldCat Local พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่ง คือ หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(5) ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (Union Catalog of Thai Academic Libraries-UCTAL) ของห้องสมุดสมาชิกเครือข่าย ThaiLis รวมทั้งพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application) บนพื้นฐานมาตรฐานสากลในการควบคุมรายการบรรณานุกรม (Bibliographic control) เพื่อให้สามารถรองรับการทำรายการ การตรวจสอบและควบคุม และการใช้รายการร่วมกัน (Copy & Shared catalog) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยฉบับเต็ม (ThaiLis Digital Collection-TDC) เป็นโครงการหนึ่งของ ThaiLIS มีเป้าหมายเพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม

(7) สืบค้นจากหน้าเว็บไซต์ฐานข้อมูลอื่นๆ โดยตรงในส่วนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากฐานข้อมูล Science Direct และ Springer เป็นต้น

2.3.2 การให้บริการดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่ง ใช้การเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ หมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการของฐานข้อมูลออนไลน์ที่สำนักพิมพ์ หรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายผลิตขึ้นผ่านระบบเครือข่ายที่ห้องสมุด/ศูนย์บริการสารสนเทศของหน่วยงานมีการบอกรับไว้ในรูปแบบของ IP address และ account

2.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

2.4.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมีการใช้เทคโนโลยีในการจัดทำระบบเสนอสั่งซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้าห้องสมุด โดยใช้เมทาเดตาเป็นมาตรฐานในการเชื่อมโยงเข้ากับฐานข้อมูลร้านหนังสือออนไลน์ เช่น Amazon.com หรือสำนักพิมพ์ที่เสนอขายให้กับห้องสมุด รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันเข้าใช้ฐานข้อมูลออนไลน์หรือดิจิทัลคอลเล็กชันผ่านเครือข่ายของห้องสมุดด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา

2.4.2 การจัดทำเมทาเดตาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล พบว่าห้องสมุดบางแห่งมีการจัดทำเมทาเดตาไว้ในฐานข้อมูลต่างๆ โดยยึดหลักตามมาตรฐานสากล อาทิเช่น (1) ThaiLIS Digital Collection การสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม TDC หรือ Thai Digital Collection (2) การบันทึกข้อมูล Subscription Knowledge base ตามแบบ KBART ลงในระบบ OCLC (3) WorldCat สามารถสืบค้นและเข้าถึงบทความในฐานข้อมูลที่ทางห้องสมุดบอกรับจากผู้ให้บริการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.5 การดูแลและบำรุงรักษาข้อมูล ส่วนใหญ่มีการวางแผนการสำรองข้อมูลสำหรับการจัดเก็บในระยะสั้น (Back-up) และระยะยาว (Long-term storage) รวมถึงแนวทางการอพยพข้อมูลไปสู่รูปแบบอื่นๆ ในอนาคต เช่น ระบบคลาวด์

2.6 การเชื่อมโยงในการเข้าถึงดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมีการพัฒนาโปรแกรมหรือฟังก์ชันการทำงานที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบสืบค้นแบบบูรณาการ (Integrated search) ที่สำคัญหอสมุดจดหมายฯ ใช้งาน ได้แก่ ระบบ One Search ของบริษัท Ebscohost และระบบ WorldCat Local ของ OCLC ซึ่งช่วยให้ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ CONTENTdm สามารถสืบค้นผ่านระบบดังกล่าวได้แบบอัตโนมัติ ทำให้ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลได้รับการเผยแพร่อย่างรวดเร็ว

3. ปัญหาของการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุด ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

3.1 ด้านบุคลากร ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องบุคลากรขาดความรู้ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายลิขสิทธิ์มากที่สุด จำนวน 17 คน รองลงมา คือบุคลากรผู้รับผิดชอบมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง หรือเกษียณอายุราชการ จำนวน 9 คน และขาดประสบการณ์ทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน

3.2 ด้านงบประมาณ ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องงบประมาณการจัดซื้อวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีไม่เพียงพอ เนื่องมาจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีราคาสูงและเพิ่มขึ้นทุกปี จำนวน 19 คน รองลงมา คือ ขาดอำนาจเจรจาต่อรองกับสำนักพิมพ์/ตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากสภาพการดำเนินงาน งบประมาณสนับสนุน การพัฒนาทางบุคลากรและเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน จำนวน 16 คน และขาดงบประมาณในการจัดซื้อพื้นที่จัดเก็บและเครื่องแม่ข่ายแบบแยกชุด จำนวน 1 คน

3.3 ด้านระบบ ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องขาดฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บและเข้าถึงผลงานวิชาการในรูปแบบดิจิทัล เพื่อการใช้งานร่วมกัน จำนวน 18 คน รองลงมา คือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร จำนวน 17 คน และความสามารถในการทำงานต่างระบบ เช่น ความแตกต่างกันทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และมาตรฐานการถ่ายโอนข้อมูล และความปลอดภัยในเรื่องลิขสิทธิ์ จำนวน 12 คน

3.4 ด้านซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องซอฟต์แวร์ที่ใช้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ครอบคลุมทุกด้าน จำนวน 18 คน รองลงมา คือซอฟต์แวร์ยังไม่รองรับการใช้งานระดับมหาวิทยาลัย และสามารถจัดการระบบได้สะดวก จำนวน 15 คน เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลยังไม่ประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลเพียงพอ จำนวน 14 คน และขาดระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลได้ดีและมีประสิทธิภาพ จำนวน 16 คน

3.5 ด้านผู้ใช้ ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องการแจ้งสถิติการใช้งานข้อมูลกรณีที่ไม่สามารถเรียกดูได้เอง จำนวน 18 คน รองลงมา คือ สถิติการเข้าใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลมีปริมาณน้อยลงกว่าปีที่ผ่านมา จำนวน 13 คน และดาวน์โหลดมาเก็บภาวะความต้องการใช้ตามความต้องการในแต่ละเดือน มันกว้างเกินไป ต้องมีปพลิเคชันโปรแกรม จำนวน 2 คน

สรุปได้ว่าปัญหาในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย ส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่องงบประมาณการจัดซื้อวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีไม่เพียงพอ เนื่องมาจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีราคาสูงและเพิ่มขึ้นทุกปี รองลงมามี 3 เรื่อง คือ 1) ขาดฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บและเข้าถึงผลงานวิชาการในรูปแบบดิจิทัล เพื่อการใช้งานร่วมกัน 2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ครอบคลุมทุกด้าน และ 3) การแจ้งสถิติการใช้งานข้อมูลกรณีที่ไม่สามารถเรียกดูได้เอง

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาสภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจ สามารถนำมาอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

1. **สภาพการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุด** ในมุมมองของผู้บริหารห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุด โดยส่วนใหญ่ได้กำหนดนโยบายที่มุ่งเน้นการบอกรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์โดยมีการจัดประชุมและพิจารณาร่วมกันของคณะกรรมการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด โดยเฉพาะการจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการจัดซื้อเป็นหลักที่ยึดถือตามนโยบายหลักของมหาวิทยาลัย คือผลิตบัณฑิต และส่งเสริมการวิจัย ซึ่งนโยบายของห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยจึงต้องกำหนดให้สอดคล้องกัน คือ การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการทั้งที่มี 2 รูปแบบควบคู่กันทั้งฉบับสิ่งพิมพ์และฉบับอิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kaewkheaw, Hanpol, and Panmekha (2015) ที่ระบุว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เป็นลายลักษณ์อักษรไว้ในนโยบายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดด้วยวิธีการประชุมและพิจารณาร่วมกันของคณะกรรมการห้องสมุด ซึ่งมุ่งเน้นการจัดหาทรัพยากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และบางส่วนอาจมาจากที่ผู้ใช้บริการเสนอแนะเข้ามาให้ห้องสมุดพิจารณาจัดซื้อ ในส่วนหน่วยงานย่อยที่รับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่าห้องสมุดเป็นหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบโดยตรงในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันทั้งที่ห้องสมุดจัดหาด้วยวิธีบอกรับหรือจัดซื้อ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลออนไลน์ และห้องสมุดรวบรวมและผลิตหรือสร้างขึ้นเอง โดยจัดทำเป็นลักษณะของคลังความรู้ หรือฐานข้อมูลผลงานวิชาการของอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย

สำหรับบุคลากรที่รับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่เป็นบรรณารักษ์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบจัดซื้อหรือบอกรับฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนนักสารสนเทศทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับอาจารย์ในภาควิชาหรือสาขาต่างๆ ในหน่วยงาน เพื่อความร่วมมือในการขอผลงานวิชาการ ขณะที่นักคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษาระบบ รวมทั้งรวบรวมเนื้อหาและผู้จัดทำเว็บไซต์

ในด้านงบประมาณ ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทุกแห่งมีการแบ่งแยกงบประมาณที่สนับสนุนในการจัดซื้อดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่งบประมาณที่ได้รับเป็นงบประมาณแผ่นดินและเงินงบประมาณรายได้ รวมถึงเงินประเภทอื่นๆ ในส่วนมุมมองผู้บริหารห้องสมุดระบุว่ามีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชันเป็นสัดส่วนร้อยละที่ชัดเจน ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 60-80 ขณะที่การกำหนดสัดส่วนของหนังสือตามสาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และนวนิยาย สารคดี บันเทิงคดี รวมทั้งการกำหนดสัดส่วนตามรูปแบบและประเภทของสิ่งพิมพ์ยังไม่มีกำหนดสัดส่วนที่ชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่จัดสรรตามแต่ละคณะ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kaewkheaw, Hanpol, and Panmekha (2015) ที่พบว่า งบประมาณการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ของห้องสมุด ซึ่งห้องสมุดมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน ร้อยละ 60-70

ในส่วนประเภทของดิจิทัลคอลเล็กชัน ผลการวิจัยพบว่า 2 ประเภทใหญ่ที่มีอยู่ให้บริการในห้องสมุด นั่นคือ (1) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่บอกรับหรือจัดซื้อ ส่วนใหญ่ห้องสมุดเน้นมีการบอกรับหรือจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และ (2) ดิจิทัลคอลเล็กชันที่ผลิตหรือสร้างขึ้นมาเองภายในหน่วยงาน คือ สิ่งพิมพ์ของคณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ได้แก่ ตำรา/หนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความทางวิชาการ เอกสารการประชุม นอกจากนี้ยังมีหนังสือหายากของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และหนังสืออนุรักษ์งานศพของหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mueanrit, Chaopanon and Manmart (2013) ที่พบว่าประเภททรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดเป็นเจ้าของเองโดยการจัดหาหรือจัดซื้อที่เป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ และอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ e-journal, e-thesis, e-book database และทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดสร้างขึ้นในรูปอิเล็กทรอนิกส์ก็คือคลังข้อมูลสถาบันหรือคลังปัญญามหาวิทยาลัย เป็นต้น

ในด้านรูปแบบวิธีการจัดหา ผลการวิจัยพบว่ามี 3 รูปแบบ ประกอบด้วย (1) การบอกรับ/จัดซื้อดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุด ส่วนใหญ่ห้องสมุดแต่ละแห่งได้ดำเนินการจัดซื้อเองทั้งส่วนกลางและจัดซื้อให้กับห้องสมุดคณะ และห้องสมุดวิทยาเขตต่างๆ ส่วนใหญ่เน้นจัดซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของภาษาต่างประเทศสูงถึงร้อยละ 80 ของเงินงบประมาณทั้งหมด แต่จัดซื้อควบคู่ไปกับสิ่งพิมพ์ เพียงแค่ร้อยละ 20 เท่านั้น

สำหรับการจัดหาวารสารที่เข้าใช้แบบไม่เสียค่าใช้จ่าย และวารสารที่จัดทำจากหน่วยงานต่างๆ และเปิดให้บริการสาธารณะฟรีไม่ต้องเสียค่าสมาชิกนั้น ห้องสมุดส่วนใหญ่มีการเชื่อมโยง URL ไปยังหน้าสารบัญวารสาร/ตัววารสารอิเล็กทรอนิกส์/ผู้จัดทำจำหน่าย โดยการบอกรับ/จัดซื้อแบบใช้ใบอนุญาต ผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ซื้อแบบเป็นชุด เช่น แบบ subject หรือคอลเล็กชัน ซื้อแบบรายเล่ม จัดซื้อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่ไปกับสิ่งพิมพ์ และจัดซื้อในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียว

(2) การผลิตดิจิทัลคอลเล็กชันขึ้นมาเองภายในหน่วยงาน ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้เครื่องสแกนเนอร์ในการแปลงทรัพยากรสารสนเทศให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล สแกนเนื้อหาจากตัวเล่มเป็น pdf file โดยการแปลงเนื้อหาของเอกสารจาก MS word file, MS PowerPoint, Image file ให้เป็นดิจิทัล และบางแห่งมีการจ้างหน่วยงานภายนอกดำเนินการบางส่วน เช่น จ้างโรงพิมพ์ที่ผลิตวารสารตัวเล่ม และไฟล์ดิจิทัล และจ้างบริษัทสแกนบทความ และพัฒนาเว็บไซต์วารสารวิชาการ และจัดทำระบบสืบค้นขึ้นมาใช้เอง รวมทั้งจัดทำลิงก์เชื่อมโยงไปยังแหล่งจัดเก็บเนื้อหาดิจิทัลต่างๆ (3) ความร่วมมือกับระหว่างหน่วยงานอื่นๆ ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง มีความร่วมมือในการบอกรับฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบภาคีสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค (ThaiLIS) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 11 ฐาน

สำหรับประเภทซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและกลุ่มบรรณารักษ์และกลุ่มผู้ดูแลระบบระบุว่าซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ (1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป นั่นคือ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จัดซื้อเข้ามาโดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องมีการเสียค่าใช้จ่าย และจ้างบริษัทเอกชนพัฒนาระบบ (2) ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและนำมา

ใช้งานได้โดยไม่ต้องพัฒนาเพิ่ม และ (3) ซอฟต์แวร์แบบเปิดเผยซอร์สโค้ดที่ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่ต้องมาดำเนินการพัฒนาระบบเพิ่มเติม เช่น โปรแกรมดิสเปซ (DSpace) จัดทำและใช้วิธีแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยมาตรฐาน OAI ที่ใช้พัฒนาค้นข้อมูลของมหาวิทยาลัย (IR) ซึ่งพัฒนาโดยห้องสมุด มีการลงรายละเอียดทางบรรณานุกรมและสแกนเนื้อหาจากต้นฉบับที่อยู่ในรูปเอกสารฉบับเต็มและรายละเอียดทางบรรณานุกรม ซึ่งมีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล แต่ก็มีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา 1 แห่งเท่านั้น คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดเก็บเอกสารฉบับเต็มไว้ในฐานข้อมูลกลางที่ใช้งานร่วมกันระหว่างห้องสมุดคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ไม่ได้ใช้วิธีการลงรายการในฐานข้อมูลใหม่ แต่เป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดมาแสดงผลในฐานข้อมูลกลางที่เป็นคลังข้อมูลของมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่สามารถเรียกข้อมูลลักษณะเอกสารฉบับเต็มที่ได้ข้อมูลเพียงรายละเอียดทางบรรณานุกรม

ในส่วนมาตรฐานด้านการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานสำหรับการจัดโครงสร้างสารสนเทศของห้องสมุด คือมาตรฐานสำหรับการลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน หรือเอเอซีอาร์ทูมาตรฐานเพื่อการอธิบาย พรรณนา และการเข้าถึงทรัพยากร หรืออาร์ดีเอมาตรฐานโครงสร้างระเบียบสำหรับลงรายการทางบรรณานุกรมที่เครื่องอ่านได้รวมทั้งดับลินคอร์เมทาตาตา ซึ่งเป็นมาตรฐานสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างตัวแทนสารสนเทศประเภทต่างๆ สำหรับการจัดทำฐานข้อมูลคลังความรู้ของสถาบัน เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและสืบค้นข้ามระบบร่วมกันได้ อีกทั้งยังมีมาตรฐานในการค้นคืนสารสนเทศและรวบรวมเมทาตาตา ได้แก่ มาตรฐาน Z39.50 หรือ ANSI/NISO Z39.50 เป็นโพรโทคอลสำหรับการค้นคืนสารสนเทศ (Z39.50 หรือ ANSI/NISO Z39.50) มาตรฐานสากลในการลงรายการทางบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศ และ DOI (Digital Object Identifier) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Wipawin (2016) ที่พบว่าวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยที่จัดเก็บในโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานลงรายการทางบรรณานุกรมที่เครื่องอ่านได้ และคลังสารสนเทศสถาบันของห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานเมทาตาตา และห้องสมุดทุกแห่งมีหน้าที่จัดส่งไฟล์ดิจิทัลของวิทยานิพนธ์เข้าสู่ฐานข้อมูล ThaiLIS เพื่อให้บริการข้อมูลวิทยานิพนธ์ไฟล์ดิจิทัลแบบเต็มรูปภายใต้โครงการ Thai Digital Collection (TDC) ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งของ ThaiLIS

โดยมีการลงรายการด้วยเมทาตาhta Dublin Core 16 องค์ประกอบ ในส่วนมาตรฐานตัวระบุวัตถุดิจิทัล หรือดีไอไอ ผลการศึกษาพบว่า มหาวิทยาลัยทุกแห่งยังไม่ได้ขอตัวระบุวัตถุดิจิทัล (DOI) มาใช้กับไฟล์ดิจิทัลของวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย แต่ศูนย์ข้อมูลวิจัยสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ลงทะเบีย้นตัวระบุวัตถุดิจิทัลไว้ในฐานข้อมูลวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งยังขาดการประสานงานเพื่อให้เกิดการใช้งานจริงในกระบวนการของการใช้ตัวระบุวัตถุดิจิทัลระหว่างมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (Wipawin, 2016) ส่วนหน่วยงานที่จัดทำวารสารในมหาวิทยาลัยได้มีการขอตัวบ่งชี้วัตถุดิจิทัล เพื่อใช้กับบทความวารสาร อาทิเช่น วารสารวิชาชีพบัญชี (Journal of Accounting Professions) ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วารสารวิเทศศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (Prince of Songkla University Journal of International Studies) ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต และวารสารนิติศาสตร์ (Naresuan University Law Journal-NULJ) ของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นต้น

2. กระบวนการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน

2.1) การจัดหาและรวบรวม ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งหมด 4 แห่ง ได้มีการจัดหาและรวบรวม ดังนี้ (1) จัดซื้อหรือบอกรับดิจิทัลคอลเล็กชันเข้ามาห้องสมุดด้วยวิธีการบอกรับฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งการบอกรับผ่านตัวแทนจำหน่าย และการบอกรับโดยตรงจากสำนักพิมพ์หรือผู้ผลิต และการบอกรับผ่านตัวแทนจำหน่ายแบบใช้ใบอนุญาตจัดซื้อแบบเป็นชุดจัดซื้อแบบ subject หรือคอลเล็กชัน จัดซื้อแบบรายชื่อ โดยเฉพาะการบอกรับวารสารอิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับวารสารฉบับพิมพ์ โดยการคงรูปเล่มฉบับพิมพ์แล้วนั้น แต่ถ้าไม่มีวารสารฉบับพิมพ์ต้องบอกรับในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่การบอกรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จัดซื้อเป็นรายเล่มและบางแห่งมีการจัดซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบทั้งฐานข้อมูล โดยมีอาจารย์เป็นผู้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกและเสนอแนะให้มีการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์และอิเล็กทรอนิกส์ เน้นด้านเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย จัดซื้อวารสารตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เนื้อหามีความทันสมัย วารสารมีเอกสารฉบับเต็ม วารสารมีคุณภาพ และราคาเหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับ วารสารมีฉบับย้อนหลัง เกณฑ์การเข้าถึงง่าย และมีการฝึกอบรมการใช้ให้กับห้องสมุด (2) ผลิตหรือสร้างขึ้นเอง ผลการศึกษาพบว่า

ห้องสมุดมีการจัดหาและรวบรวมผลงานวิชาการจากหน่วยงานด้านวิจัยของสถาบัน โดยห้องสมุดทำหน้าที่จัดหาและรวบรวมผลงานวิชาการเพื่อนำมาจัดทำเป็นดิจิทัล โดยมีผู้ทำหน้าที่ประสานงานกับคณะ ภาควิชา และประสานงานกับอาจารย์เจ้าของผลงานวิชาการโดยตรง

2.2) ประเภทดิจิทัลคอลเล็กชันที่จัดหาและรวบรวมเป็นดิจิทัล คือ วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาที่มาจากตัวเล่มและไฟล์บทความวิชาการ บทความวิจัยจากวารสารวิชาการ ผลงานที่มีคุณค่า เช่น หนังสือหายาก หนังสือตำราที่เขียนโดยอาจารย์ผู้มีคุณูปการต่อมหาวิทยาลัย หนังสือตำราที่เขียนโดยอาจารย์ที่เกษียณอายุ เอกสารของมหาวิทยาลัยที่อยู่ในหอจดหมายเหตุ รวมถึงภาพถ่ายเก่าๆ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดดำเนินการรวบรวมและจัดเก็บเพื่อให้บริการ ส่วนรูปแบบของเนื้อหาที่นำมาแปลงเป็นดิจิทัล มีทั้งจากต้นฉบับที่เป็นไฟล์ดิจิทัลตั้งแต่แรก (born-digital) และเนื้อหาที่มาจากการสแกนตัวเล่มจัดทำเนื้อหาผลงานวิชาการและวิจัยให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งได้ขออนุญาตจากเจ้าของผลงานให้เผยแพร่ผลงานในฐานะข้อมูล (3) ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดมีความร่วมมือในการจัดซื้อหรือบอกรับฐานข้อมูลแบบภาคีสมาชิก โดยความรับผิดชอบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา UniNet สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 11 ฐาน และความร่วมมือระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่ร่วมมือกันในการจัดทำเนื้อหาผลงานวิชาการ งานวิจัย และวิทยานิพนธ์จัดเก็บลงในฐานข้อมูล Thai Digital Collection (TDC) ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายระบบห้องสมุดในประเทศไทย

ในส่วนการจัดเก็บและมาตรฐานลงรายการเมทาเดตา ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งหมด 4 แห่ง มีการจัดเก็บดิจิทัลคอลเล็กชันแยกไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ต่างเครื่องกัน มีการจัดเก็บข้อมูลและการสำรองข้อมูลไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีความพร้อมต่อการนำส่งหรือนำเข้าทรัพยากรสารสนเทศ รวมทั้งการให้บริการในกรณีฉุกเฉิน ห้องสมุดบางแห่งได้จัดเก็บทุกสารสนเทศประเภท รวมทั้งหมดในทีเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าจัดเก็บไว้บนระบบก้อนเมฆ ห้องสมุดมีการจัดเก็บหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วารสารอิเล็กทรอนิกส์ วิทยานิพนธ์ และรายงานการวิจัยไว้ในฐานข้อมูลรายการบรรณานุกรมออนไลน์ของห้องสมุดของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และเชื่อมโยงข้อมูลไปยังแหล่งจัดเก็บทรัพยากรของบริษัทในต่างประเทศ สอดคล้องกับ

ผลการศึกษาของ Wipawin (2016) ที่พบว่า วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยในห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทุกแห่ง ส่วนใหญ่จัดเก็บวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยไว้ในฐานข้อมูลทรัพยากรของห้องสมุด และสามารถสืบค้นข้อมูลบรรณานุกรมและดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มภายในเครือข่ายห้องสมุดผ่านฐานบรรณานุกรมออนไลน์ ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติและจัดเก็บไฟล์ดิจิทัลวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยฉบับเต็มในฐานข้อมูลในโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย

สำหรับการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่า มีการลงรายการทางบรรณานุกรมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์ โดยใช้หลักเกณฑ์การลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน หรือเอเอซีอาร์ทูและมาตรฐานการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เครื่องอ่านได้ลงในโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ ซึ่งมีการเชื่อมโยงข้อมูล tag 856 ไปยังแหล่งจัดเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่อยู่ในต่างประเทศ สอดคล้องกับแนวคิดของ Maitaouthong (2013) ที่ระบุว่าการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มีแบบแผนที่ใช้ลงรายการตามรูปแบบ AACR2 ISBD (ER), MARC 21 Format, Dublin Core Metadata เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ เช่น e-Books, e-Journal และ e-Thesis ไว้ในเขตข้อมูล 856 ที่ห้องสมุดรวบรวมและจัดทาลงในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงและสืบค้นผ่านเครือข่ายของห้องสมุด ส่วนคลังข้อมูลของมหาวิทยาลัยที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Dspace พบว่าห้องสมุดใช้มาตรฐาน Dublin Core Metadata สำหรับการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ บทความวิชาการ บทความวิจัย รายงานวิจัย บทความวิชาการ บทความวิจัย และรายงานการวิจัย นอกจากนี้วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัยของอาจารย์ที่รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล Thai Digital Collection (TDC) ซึ่งอยู่ภายใต้ความร่วมมือในเครือข่าย ThaiLIS โดยมีการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ TDC และมีการใช้ดับลินคอร์เมทาเดตาจำนวน 16 องค์ประกอบ

โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC Millennium, Sierra คือ และ KOHA ที่รองรับมาตรฐานการลงรายการแบบ MARC และการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย Z39.50 สำหรับการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันที่อยู่ในคลังข้อมูลมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมดิสเปซ (DSpace) ได้แก่ คลังปัญญาจุฬาเพื่อประเทศไทย (Chulalongkorn University Intellectual

Repository: CUIR) คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU Knowledge Repository) คลังทรัพยากรสารสนเทศของหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคลังความรู้ของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pyrounakis and Nikolaidou (2009) ที่ระบุว่า โปรแกรมที่ใช้ในการจัดเก็บที่เป็นคลังข้อมูล โดยใช้หลักการเปรียบเทียบคุณลักษณะต่างๆ ของคลังข้อมูลทั้ง 5 โปรแกรม คือ Dspace, Fedora, Greenstone, Keystone และ EPrints พบว่าคลังข้อมูลดีสเปซมีคุณลักษณะสำคัญสำหรับคลังข้อมูลที่เหมาะสมกว่าโปรแกรมอื่นๆ นั่นก็คือ เมทาดาตาและการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล และการทำงานร่วมกันกับคลังข้อมูลภายนอก

การเข้าถึงและสืบค้นดิจิทัลคอลเลกชันของห้องสมุด ผลการศึกษาพบว่า โดยส่วนใหญ่มีเครื่องมือช่วยในการสืบค้นด้วยฐานข้อมูลห้องสมุดอัตโนมัติผ่าน OPAC หรือ WebOPAC กรณีถ้าต้องการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม สามารถเข้าใช้งานได้ในเครือข่ายของมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องมีรหัสผ่าน กรณีเข้าใช้จากภายนอกเครือข่ายมหาวิทยาลัยต้องติดตั้งโปรแกรม VPN หรือเข้าใช้ผ่านระบบ EZproxy โดยใส่บัญชีผู้ใช้เครือข่ายและรหัสผ่าน สืบค้นด้วยระบบ One Search ของบริษัท EBSCO สืบค้นครั้งเดียวได้จากหลายแหล่งข้อมูลเพียงใส่คำค้นเพียงครั้งเดียวได้ทั้งหนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย หนังสืออ้างอิง วารสาร โสตทัศนวัสดุ รวมไปถึงข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลออนไลน์ที่ห้องสมุดบอกรับ ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในรูปแบบตัวเล่ม (printed) หรืออยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic resources) คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลที่ สกอ.บอกรับ สามารถสืบค้นด้วยเครื่องมือ EBSCO Discovery Service (EDS) ของบริษัท EBSCO สืบค้นด้วย WorldCat Local นอกจากนี้ยังสามารถสืบค้นข้อมูลจากฐานสหบรรณานุกรมของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทยของห้องสมุดสมาชิกเครือข่าย ThaiLis และสืบค้นจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยฉบับเต็มสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mueanrit, Chaopanon and Manmart (2013) ที่พบว่าการเข้าถึงและสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัย 9 แห่ง กรณีที่เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดเป็นเจ้าของเองโดยการจัดหา จัดซื้อ หรือสร้างขึ้นได้แก่ หนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ สามารถสืบค้นผ่านทาง OPAC/Web OPAC และสืบค้นแบบ Single Search ซึ่งสืบค้นข้อมูลเพียงครั้งเดียว สามารถแสดงผลลัพธ์จากฐานข้อมูลหลายฐานพร้อมๆ กัน เช่น EBSCO Discovery Service (EDS) และ WorldCat

เป็นต้น ส่วนคลังข้อมูลสถาบัน สามารถเข้าถึงและสืบค้นข้อมูลได้จากฐานข้อมูลนั้นโดยตรง ซึ่งมีทั้งเข้าได้ทั้งจากภายนอกระบบเครือข่าย หรือเข้าจากภายในระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย

2.3) การให้บริการดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยทั้ง 4 แห่ง ใช้การเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์ หมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการของฐานข้อมูลออนไลน์ที่สำนักพิมพ์ หรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายผลิตขึ้น ผ่านระบบเครือข่ายที่ห้องสมุด/ศูนย์บริการสารสนเทศของหน่วยงานมีการบอกรับไว้ เช่น ในรูปแบบของ IP address, account เป็นต้น

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่า ห้องสมุดมีการใช้เทคโนโลยีในการจัดทําระบบเสนอสั่งซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้าห้องสมุด โดยใช้เมทาดาตาเป็นมาตรฐานในการเชื่อมโยงเข้ากับฐานข้อมูลร้านหนังสือออนไลน์หรือสำนักพิมพ์ที่เสนอขายให้กับห้องสมุด รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันเข้าใช้ฐานข้อมูลออนไลน์หรือดิจิทัลคอลเล็กชันผ่านเครือข่ายของห้องสมุดด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา จากการศึกษางานวิจัยของ Chanthakut and Sirichote (2012) พบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาและจัดการเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และการใช้สารสนเทศร่วมกันภายใต้ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการจัดทำเมทาดาตาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล ThaiLIS Digital Collection การสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม TDC หรือ Thai Digital Collection

ส่วนการดูแลและบำรุงรักษาข้อมูล ส่วนใหญ่มีการวางแผนการสำรองข้อมูลสำหรับการจัดเก็บในระยะสั้นและระยะยาวรวมถึงแนวทางการอพยพข้อมูลไปสู่รูปแบบอื่นๆ ในอนาคต เช่น ระบบก๊อปปี้เมม นอกจากนี้ การเชื่อมโยงในการเข้าถึงดิจิทัลคอลเล็กชัน พบว่าห้องสมุดมีการพัฒนาโปรแกรมหรือฟังก์ชันการทำงานที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบสืบค้นแบบบูรณาการ (Integrated search) ที่สำนักหอสมุดจัดหามาใช้งาน ได้แก่ระบบ One Search ของบริษัท Ebscohost และระบบ WorldCat Local ของ OCLC เป็นต้น

3. ปัญหาของการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชันในห้องสมุด พบว่าปัญหาสำคัญในการจัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน 5 ด้าน คือ (1) ด้านบุคลากรส่วนใหญ่ประสบปัญหามหาวิทยาลัยขาดความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายลิขสิทธิ์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Damsong (2012)

ที่ระบุว่าการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชนส่วนใหญ่ยังขาดบุคลากรที่มีความรอบรู้เรื่องแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ โดยเฉพาะห้องสมุดมหาวิทยาลัยทุกแห่งควรมีการกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง ซึ่งบุคลากรดังกล่าวนอกจากจะต้องมีความรู้ความสามารถในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วยังจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการจัดการฐานข้อมูล รวมถึงกฎหมายลิขสิทธิ์ (2) ด้านงบประมาณส่วนใหญ่ประสบปัญหางบประมาณการจัดซื้อวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีไม่เพียงพอ เนื่องมาจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์มีราคาสูงและเพิ่มขึ้นทุกปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Damsong (2012) ที่พบว่าปัญหาด้านงบประมาณในการจัดซื้อไม่เพียงพอ นอกจากนี้ ห้องสมุดยังขาดอำนาจเจรจาต่อรองกับสำนักพิมพ์/ตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากสภาพการดำเนินงาน งบประมาณสนับสนุน การพัฒนาทางบุคลากร และเทคโนโลยีที่แตกต่างกันนับได้ว่าเป็นปัญหาสำคัญอย่างต่อเนื่องที่ห้องสมุดประสบเรื่อยมา (3) ด้านระบบส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บและเข้าถึงผลงานวิชาการในรูปแบบดิจิทัล เพื่อการใช้งานร่วมกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tinamas (2013) ที่พบว่าขาดฐานข้อมูลกลางในการจัดเก็บผลงานวิชาการในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งใช้ร่วมกันได้ทั้งมหาวิทยาลัย และเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ทั้งระบบ ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่มีเสถียรภาพ (4) ด้านซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ประสบปัญหาซอฟต์แวร์ที่ใช้ยังไม่สามารถตอบสนองต่อการทำงานได้ครอบคลุมทุกด้าน ผลการศึกษาสະທ້ອນให้เห็นว่าซอฟต์แวร์ยังไม่รองรับการใช้งานระดับมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Dilroshan (2009) ที่พบว่า การเลือกใช้อุปกรณ์ของห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่พัฒนาแบบไม่บูรณาการ ซึ่งมีข้อจำกัดในการปรับใช้ให้เข้ากับทุกงานของห้องสมุด อาจทำให้ไม่ครอบคลุมระบบงานของหน่วยงานทั้งหมด ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องการประมวลผลข้อมูลซ้ำ ไม่มีมาตรฐานรองรับ ไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเดิมไปสู่ระบบใหม่ได้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันและการเชื่อมโยงระบบกับงานส่วนอื่น ๆ ของหน่วยงาน และ (5) ด้านผู้ใช้ส่วนใหญ่ประสบปัญหาการแจ้งสถิติการใช้ฐานข้อมูลกรณีที่ไม่สามารถเรียกดูได้เอง ผลการศึกษายังชี้ชัดถึงปัญหาสถิติการเข้าใช้ทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลมีปริมาณน้อยลงกว่าปีที่ผ่านมา สอดคล้องกับความคิดเห็นของ Whattananarong (2010) ที่กล่าวถึง ปริมาณการเข้าใช้ฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาและวิจัยในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย เมื่อ

นับจำนวนคนและจำนวนครั้งที่ใช้เทียบกับจำนวนผู้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งที่เป็นอาจารย์และนักศึกษายังมีอัตราส่วนที่ใช้ฐานข้อมูลค่อนข้างต่ำมาก ทั้งนี้เพราะว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยไทยส่วนใหญ่มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในระดับปานกลางหรือพอใช้ จึงเป็นอุปสรรคในการใช้ฐานข้อมูลที่ส่วนมากเนื้อหาล้วนแต่เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้มีการขอใช้บริการต่ำ ทำให้ไม่คุ้มประโยชน์กับการลงทุนของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่จำเป็นต้องมีไว้ให้บริการในห้องสมุดแสดงถึงความไม่คุ้มประโยชน์ของฐานข้อมูลที่มีอยู่

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่จัดการดิจิทัลคอลเล็กชัน

1. ด้านการกำหนดนโยบาย ห้องสมุดต้องมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชัน ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ ซึ่งปัจจุบันห้องสมุดมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งส่วนใหญ่จะได้รับงบประมาณจำนวนมาก เพื่อใช้ในการบอกรับหรือจัดซื้อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีหลากหลายคอลเล็กชันทั้งที่เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ และวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อดิจิทัลคอลเล็กชันที่ใช้งบประมาณในแต่ละปีค่อนข้างมาก ดังนั้นห้องสมุดจึงควรสร้างและพัฒนาดิจิทัลคอลเล็กชันขึ้นมาใช้เอง หรืออาจจะมีการรวบรวมแหล่งดิจิทัลคอลเล็กชันที่ได้แปลต่างๆ ให้กับผู้ใช้สามารถสืบค้นและเข้าถึงได้สะดวกยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อจัดหาดิจิทัลคอลเล็กชันให้ครอบคลุมทุกสาขาวิชา อีกทั้งช่วยลดปริมาณในการใช้งบประมาณให้จำนวนน้อยลงได้อีกทางหนึ่ง

2. ด้านบุคลากรที่รับผิดชอบ ผู้รับผิดชอบบรรณารักษ์ นักจัดการสารสนเทศ หรือบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง ควรได้รับการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลคอลเล็กชัน ห้องสมุดควรสร้างดิจิทัลคอลเล็กชันขึ้นมาใช้เอง การแปลงข้อมูล และเมทาดาตาที่จัดทำขึ้นไม่ควรจะจัดกระจาย ควรมีนักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศที่เก่ง ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับนักสารสนเทศควบคู่กันไปได้

3. ด้านการประชาสัมพันธ์ ห้องสมุดควรมีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลคอลเล็กชันและฐานข้อมูลทั้งที่ห้องสมุดบอกรับ/ซื้อและดิจิทัลคอลเล็กชันที่ห้องสมุดสร้างหรือผลิตขึ้นเองในหน่วยงานให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดที่เป็นอาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย และบุคลากรได้โดยตรง

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรวิเคราะห์รูปแบบดิจิทัลคอลเล็กชันของห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่นๆ ควรทำดิจิทัลคอลเล็กชันในรูปแบบการเชื่อมโยงกับแหล่งสารสนเทศต่างๆ ควรมีหน้าตาเป็นอย่างไร มีบริบทเงื่อนไขอะไรบ้างที่จำเป็นในการสร้างดิจิทัลคอลเล็กชันแสดงถึงบทบาทและหน้าที่ของห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดมหาวิทยาลัย หรือห้องสมุดประเภทอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- Chanthakut, W. and Sirichote, P. (2012). Roles of Khon Kaen University Library in supporting the researcher's information needs. **Journal of Information Science**, 30(2), 43-60.
- Damsong, P. (2012). **Information Resources Development at Libraries of Private Institutions of Higher Education**. (In Thai). A Thesis Submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Arts of in Library and Information Science, Graduate School, Ramkhamhaeng University.
- Dilroshan, T. C., (2009). Identification of problems faced by university libraries in the process of automation: with special reference to the libraries of Moratuwa and Colombo Universities. **Sri Lankan Journal of Librarianship and Information Management**. 1(2), pp. 82–98. DOI: <http://doi.org/10.4038/sllim.v1i2.434>
- Kaewkheaw, P, Hanpol, T. and Panmekha, P. (2015). The collection development of university libraries' electronic resources in the National Research University Project. (In Thai). **TLA Research Journal**, 8(1), 54-71.
- Loipha, S. (2013). Information searching with proximity operator. (In Thai). **Journal of Information Science**, 31(1), 96-107.
- Maitaouthong, T. (2013). Electronic Resource and Its Organization. (In Thai). **Journal of Information Science**, 31(2), 123-142.
- Mueanrit, N., Chaopanon, W., and Manmart, L. (2013). Analysis of current status of online research information sources in Thailand. (In Thai). **KKU Research Journal (Graduate Studies)**. 13 (4), 73-87.

- Pyrounakis, G. and Nikolaidou, M. (2009). Comparing open source digital library software. In **Collection of Handbook of Research on Digital Libraries**, pp. 51-60, Retrieved April 16, 2018, from <http://www.irma-international.org/viewtitle/19869/>; <http://www.thailibrary.in.th/wp-content/uploads/2011/05/Comparing-Open-Source-Digital-Library-Software.pdf>
- Renn, O. (2014). **What are researchers looking for in corporate and academic library services?**. Retrieved May 18, 2018, from <http://libraryconnect.elsevier.com/articles/2014-04/what-are-researchers-looking-corporate-and-academic-library-services>.
- Soergel, Dagobert. (2002). **A framework for digital library research: broadening the vision. D-Lib Magazine**. 8 (December). Retrieved April 16, 2014, from <http://www.dlib.org/dlib/december02/soergel/12soeel.html>
- Tinamas, S. (2013). Management of digital copyrighted materials in Thai Higher Education Institutes. (In Thai). **Journal of Library and Information Science**, 6(2), 47-63.
- Whattananarong, k.(2010). **The benefits of a database for University research and research**. Thairath Online. October 18. Retrived May 18, 2018, from <http://www.thairath.co.th/Contont/119582>
- Wipawin, N. (2016). The proposed standard for the quality assurance of the research data management in institutional repositories for Thai universities. (In Thai). **TLA Research Journal**. 9(2), 22-39.
- Yenbamrung, P. and Puttapithakporn, S. (2007). Issues important about the digital Libraries. (In Thai). In **Seminar in information management, Unit 11-15**, pp.1-35. Nonthaburi: The Office of the University Press, Sukhothai Tham-mathirat Open University.