

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทนี้ จะครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ คือ วารสารและรูปแบบของวารสาร การจัดเก็บวารสาร การบริการและแนวโน้มการให้บริการวารสาร ฐานข้อมูลและการพัฒนาฐานข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วารสารและรูปแบบของวารสาร

วารสารเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญยิ่งต่อการศึกษาหาความรู้และการค้นคว้าวิจัย เนื่องจากเป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัย รวมทั้งรายงานการค้นคว้าวิจัยของผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ วารสารจัดเป็นสิ่งพิมพ์ปฐมภูมิและมีเนื้อหาที่ทันสมัย เพราะสามารถจัดพิมพ์และเผยแพร่ได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง (ลีปาน ทรัพย์ทอง และรุ่งทิพย์ ห่อวโนทยาน, 2533 : 491) นอกจากนี้ วารสารยังเป็นแหล่งเผยแพร่กิจกรรมทางด้านวิชาการของประเทศต่าง ๆ วารสารจึงนับเป็นสิ่งพิมพ์หลักที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับห้องสมุด

วารสารที่ผลิตและจำหน่ายในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ทั้งในรูปสิ่งพิมพ์ วัสดุย่อส่วนและฐานข้อมูลซีดีรอม (Jankowska, 1994 : 17) การจัดหาวารสารรูปแบบใดไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ขึ้นอยู่กับงบประมาณของห้องสมุด และความต้องการของผู้ใช้ สำหรับข้อดีและข้อจำกัดของวารสารแต่ละรูปแบบ มีดังนี้

1) สิ่งตีพิมพ์ วารสารในรูปแบบสิ่งตีพิมพ์ จัดเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ผู้ใช้คุ้นเคย สะดวกในการใช้ตัวเล่ม และการทำสำเนา อย่างไรก็ตาม วารสารรูปแบบสิ่งตีพิมพ์มีข้อจำกัดเรื่องการจัดเก็บ เพราะต้องใช้เนื้อที่มาก และน้ำหนักของวารสารจำนวนมากมีผลต่อโครงสร้างของอาคาร ห้องสมุดจึงต้องจัดเตรียมพื้นที่และโครงสร้างอาคารให้เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บวารสารย้อนหลังทั้งชนิดวารสารเย็บเล่มและเล่มปลีก (Buckland, 1988 : 120)

2) วัสดุย่อส่วน วารสารในรูปแบบวัสดุย่อส่วนที่นิยมใช้มี 2 รูปแบบ คือ ไมโครฟิล์ม และไมโครฟิช วารสารในรูปวัสดุย่อส่วนมีข้อดี คือ ประหยัดเนื้อที่จัดเก็บและมีราคาถูกกว่าสิ่งพิมพ์ ส่วนข้อจำกัด คือ ต้องใช้กับเครื่องอ่านวัสดุย่อส่วน ซึ่งผู้ใช้อาจไม่ได้รับความสะดวก นอกจากนี้การทำสำเนาเอกสารจากวัสดุย่อส่วนยังมีราคาแพงกว่าการทำสำเนาเอกสารจากสิ่งพิมพ์ (Simmonds, 1990 : 98-99)

3) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จัดเก็บโดยการบันทึกข้อมูลไว้ในแผ่นซีดีรอม เรียกว่าฐานข้อมูลซีดีรอม (CD-ROM Database) ข้อมูลวารสารที่บันทึกในฐานข้อมูลซีดีรอมมีทั้งข้อมูลที่เป็นบรรณานุกรมของบทความวารสาร โดยอาจมีหรือไม่มีสาระสังเขปประกอบ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นเนื้อหาเต็มจากสิ่งพิมพ์ต้นฉบับ เช่น บทความวารสารฉบับเต็ม (Hallmark, 1994) ฐานข้อมูลซีดีรอมมีข้อดี คือ ผู้ใช้สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว

และสืบค้นได้หลายวิธี เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง คำสำคัญ หัวเรื่อง อีกทั้งสามารถใช้เทคนิคการค้นเพื่อช่วยค้น ข้อมูลให้ได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด นอกจากนี้ ซีดีรอมเพียง 1 แผ่น สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก คือ ประมาณ 200,000 หน้ากระดาษ หรือประมาณ 600,000 ระเบียบทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ ได้มาก (สุกัญญา มกฎอรุณี, 2536 : 43) ส่วนข้อจำกัดของฐานข้อมูลซีดีรอม ได้แก่ ต้องใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ในการสืบค้น โดยผู้ใช้งานต้องทำความเข้าใจกับคำสั่งต่าง ๆ ของฐานข้อมูลซีดีรอมแต่ละฐาน (Keillogg, 1991)

ปัจจุบันนี้ ห้องสมุดหลายแห่งได้ จัดทำฐานข้อมูลเอง โดยเก็บข้อมูลในหน่วยความจำสำรองของ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เป็นเครื่องให้บริการ (server) ด้วยวิธีการบันทึกข้อมูล (input) หรือวิธีการที่สะดวกรวด เร็วกว่า คือการกวาดตรวจ (scan) ภาพของเอกสาร หรือถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (import) (กัลยา ยังสุขยิ่ง, 2542 : 13) มาเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งควรมีขนาดความจุที่มากพอ ที่จะจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ได้ ผู้ใช้สามารถค้นและได้รับเอกสารฉบับเต็มได้โดยไม่ต้องหาหรือรอต้นฉบับอีก

การจัดเก็บวารสาร

เนื่องจากวารสารเป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องประเภทหนึ่ง วารสารแต่ละชื่อเรื่องที่ห้องสมุดบอกรับจะเพิ่ม จำนวนอย่างสม่ำเสมอ ตามวาระการตีพิมพ์เผยแพร่ ดังนั้นห้องสมุดควรกำหนดนโยบายการจัดเก็บวารสาร อย่างชัดเจนในด้านสถานที่จัดเก็บ ระบบจัดเก็บ และการเย็บเล่มวารสาร เพื่อรองรับวารสารที่เพิ่มจำนวนอยู่ ตลอดเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งอำนวยความสะดวก รวดเร็วให้แก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงตัวเล่มวารสาร (เบญจภัทร์ จาตุรนต์รัศมี, 2540 : 21) ประเด็นที่ห้องสมุดควรพิจารณามีดังนี้

1) สถานที่จัดเก็บวารสาร

ห้องสมุดควรมีสถานที่จัดเก็บวารสารทั้งฉบับปัจจุบันและฉบับย้อนหลัง โดยคำนึงถึงความสะดวก ของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ ดังนี้

1.1) ห้องบริการวารสาร ห้องสมุดควรจัดให้มีพื้นที่ที่แยกเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะเพื่อเป็นห้องอ่าน วารสาร การมีห้องอ่านวารสารช่วยให้ผู้ใช้ค้นคว้าวารสารได้สะดวก การบริการวารสารทั้งหมดจะสามารถ ประสานงานกันได้อย่างดี โดยทั่วไปห้องอ่านวารสารจะจัดเก็บวารสารในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1.1.1) จัดเก็บและให้บริการเฉพาะวารสารฉบับล่าสุดและฉบับปีปัจจุบัน ส่วนวารสารฉบับ ล่วงเวลา จะแยกเก็บไว้ในบริเวณอื่น ๆ (Davinson, 1978 : 205) ข้อดีของการจัดเก็บลักษณะนี้ คือ ทำให้มี พื้นที่นั่งในห้องอ่านวารสารมาก รวมทั้งอาคารส่วนนี้จะไม่ต้องรับน้ำหนักมากเกินไป อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บ ลักษณะนี้มีข้อจำกัดในด้านการค้นหาวารสาร เพราะผู้ใช้งานต้องค้นหาวารสารในหลายพื้นที่ อาจทำให้เกิดความไม่ สะดวกและถ้าผู้ใช้ไม่เข้าใจระบบจัดเก็บของห้องสมุดเพียงพออาจไม่ได้ใช้วารสารที่จัดเก็บในบริเวณอื่น (McKay, 1990)

1.1.2) จัดเก็บและให้บริการทั้งวารสารฉบับล่าสุด ฉบับย้อนหลัง และฉบับปัจจุบันในพื้นที่เดียวกัน การจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก และมีข้อดีคือ ผู้ใช้สามารถใช้วารสารทั้งหมดได้สะดวกในพื้นที่เดียวกัน แต่มีข้อจำกัดคือ ทำให้บริเวณที่อ่านคับแคบ (Pontius, 1989)

1.2) ห้องเก็บวารสาร เป็นห้องหรือพื้นที่ที่ห้องสมุดจัดเตรียมไว้สำหรับเก็บวารสารฉบับย้อนหลังโดยเฉพาะ การจัดเก็บลักษณะนี้ห้องสมุดต้องมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่บริการหยิบตัวเล่มให้แก่ผู้ใช้ ห้องสมุดจึงต้องเตรียมบุคลากรไว้ทำหน้าที่นี้โดยเฉพาะ และผู้ใช้งานต้องเสียเวลารอกข้อมูลในรูปแบบฟอร์มขอใช้วารสาร (McKay, 1990)

2) ระบบจัดเก็บวารสาร

ระบบการจัดเก็บวารสาร ตามปกติห้องสมุดมีการจัดชั้นวารสาร 2 ระบบ คือ ระบบชั้นเปิดและระบบชั้นปิด ซึ่งแต่ละระบบมีทั้งข้อดี และข้อจำกัด คือ (จุฑารัตน์ นกแก้ว, 2541 : 39)

2.1) ระบบชั้นเปิด เป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้เข้าถึงทรัพยากรวารสารได้ด้วยตนเองแต่มีข้อจำกัด คือ ตัวเล่มวารสารมีโอกาสสูญหายหรือวางผิดที่ได้ง่าย ทำให้ต้องจัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจชั้นวารสารเพื่อป้องกันการวางวารสารผิดที่

2.2) ระบบชั้นปิด เป็นระบบจัดเก็บที่ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงตัววารสารได้ด้วยตนเอง ต้องมีเจ้าหน้าที่หยิบวารสารให้ผู้ใช้ ข้อดีของระบบชั้นปิดคือ วารสารสูญหายน้อย ส่วนข้อเสียของระบบชั้นปิดคือ ห้องสมุดต้องจัดบุคลากรไว้ทำหน้าที่บริการโดยเฉพาะ รวมทั้งผู้ใช้ไม่มีโอกาสเดินเลือกหาวารสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

โดยทั่วไป ห้องสมุดจัดเก็บวารสารทั้งในระบบชั้นเปิดและชั้นปิด สำหรับวารสารที่จัดเก็บในระบบชั้นเปิด มักเป็นวารสารฉบับล่าสุด และฉบับปีปัจจุบัน ส่วนวารสารที่จัดเก็บในระบบชั้นปิด มักเป็นวารสารฉบับย้อนหลัง (จุฑารัตน์ นกแก้ว, 2541 : 35)

3) การเย็บเล่มวารสาร

การเย็บเล่มวารสาร เป็นการรักษาวารสารให้คงทนถาวร เก็บไว้ใช้ได้นานและสามารถจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่วนข้อจำกัดของวารสารเย็บเล่มคือ ห้องสมุดต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการเย็บเล่มในแต่ละปี อีกทั้งต้องใช้เวลาและส่วนใหญ่ไม่สามารถกำหนดเวลาแล้วเสร็จที่แน่นอนได้ นอกจากนี้การทำสำเนาบทความจากวารสารเย็บเล่มมักยุ่งยาก เพราะริมด้านสันวารสารถูกเย็บติดกันแน่น ทำให้ไม่สามารถกางตัวเล่มให้แบนราบกับพื้นได้ เนื้อความของวารสารในส่วนที่ติดกับสันเล่มจึงมักทำสำเนาได้ไม่ชัดเจน (Simmonds, 1990 : 95)

ห้องสมุดแต่ละแห่งควรมีนโยบายหรือแนวทางให้ผู้ปฏิบัติงานได้ถือปฏิบัติในการเย็บเล่มวารสาร เช่น เกณฑ์ในการเลือกวารสารเย็บเล่ม ในกรณีนี้ห้องสมุดเย็บเล่มวารสารเฉพาะบางชื่อ ควรกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น เลือกเย็บเล่มเฉพาะวารสารวิชาการ วารสารที่มีผู้ใช้มากและมีการทำตวรรษีวารสาร (เสาวนีย์ ศิริบำรุงสุข (สัมภาษณ์), 17 กุมภาพันธ์ 2543 ; อนันต์ ส่งอำไพ (สัมภาษณ์), 16 กุมภาพันธ์ 2543)

การบริการและแนวโน้มการให้บริการวารสาร

บริการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่หน่วยงานวารสารจัดให้แก่ผู้ใช้มีหลากหลาย ซึ่งห้องสมุดแต่ละแห่งจะจัดมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความพร้อม งบประมาณ และกำลังคนของห้องสมุด โดยทั่วไป บริการวารสารที่ห้องสมุดจัดให้แก่ผู้ใช้นี้

1) บริการยืม-คืน เป็นบริการที่มีในห้องสมุดเพียงบางแห่ง สำหรับห้องสมุดที่ให้บริการยืมวารสารไปใช้นอกห้องสมุด มักจำกัดระยะเวลาที่ยืมสั้นกว่าหนังสือ และอาจให้สิทธิ์ยืมเฉพาะกลุ่มผู้ใช้ หรือเฉพาะกรณีตามความจำเป็นของผู้ใช้ (Osborn, 1980 : 305)

2) บริการข่าวสารทันสมัย เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ติดตามสารสนเทศใหม่ ๆ ที่สนใจได้ โดยมีวิธีการดังนี้ (Wilson, 1994 : 445 ; เบนญา รุ่งเรืองศิลป์, 2539 : 5)

2.1) ถ่ายสำเนาหน้าสารบัญวารสารฉบับล่าสุดที่ได้รับ และเผยแพร่ให้ผู้ใช้ทราบ

2.2) หมุนเวียนวารสารฉบับล่าสุด ให้ผู้ใช้ตามความต้องการ

2.3) จัดแสดงวารสารใหม่

3) บริการเลือกสรรสารสนเทศเพื่อเผยแพร่เฉพาะบุคคล (Selective Dissemination of Information - SDI) เป็นบริการเผยแพร่ข่าวสารให้ผู้รับบริการรายบุคคลที่มีความสนใจตรงกัน ผู้ใช้บริการจะต้องแจ้งความต้องการและห้องสมุดลงบันทึกไว้ เมื่อได้รับสิ่งพิมพ์มาแล้วจะต้องนำมาคัดสรรสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการดังกล่าวแล้วแจ้งกลับไปให้ผู้ใช้ทราบตามระยะเวลาที่ตกลงไว้ (เบนญา รุ่งเรืองศิลป์, 2539 : 6)

4) บริการสืบค้นฐานข้อมูล เป็นบริการสืบค้นฐานข้อมูลจากฐานข้อมูลซีดีรอม และฐานข้อมูลออนไลน์ โดยผู้ใช้สืบค้นด้วยตนเองหรือบรรณารักษ์เป็นผู้ดำเนินการให้ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกรวดเร็วจากการสืบค้นฐานข้อมูล

5) บริการสอนการใช้วารสารและฐานข้อมูล เป็นกิจกรรมที่ห้องสมุดจัดขึ้นเพื่อให้ความรู้กับผู้ใช้ห้องสมุดในการใช้เครื่องมือช่วยค้นและฐานข้อมูลวารสาร เช่น การฝึกอบรมผู้ใช้ในด้านการใช้วารสารสาระสังเขป การใช้ฐานข้อมูลซีดีรอม และการสืบค้นข้อมูลวารสารบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

6) บริการแปล เป็นบริการหนึ่งที่พบในห้องสมุดเฉพาะบางแห่งในประเทศไทย โดยห้องสมุดจะมีรายชื่อผู้แปล ประวัติ คุณวุฒิ อัตราค่าบริการต่อหน้า สำหรับภาษาที่จัดบริการแปล เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส และภาษาอิตาลี เป็นต้น (เบญจภัทร์ จาตุรนต์วิเศษ, 2540 : 27-28)

7) บริการนำส่งเอกสาร ห้องสมุดหลายแห่งหันมาสนใจบริการที่เรียกว่า บริการนำส่งเอกสาร (Document Delivery Service) เพราะคุ้มค่ากว่าการจ่ายค่าบริการวารสารที่มีการใช้น้อยและสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ (สุมนา วัศสระ, 2538 : 48, 57) เพื่อที่จะสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เนื่องจากห้องสมุดสามารถส่งให้กับผู้ใช้ได้ทันทีเมื่อได้รับบทความในรูปแบบของเอกสาร

อิเล็กทรอนิกส์ โดยอาจแนบไปกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือห้องสมุดจะบริการพิมพ์ออกมาให้ผู้ใช้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายการให้บริการของแต่ละหน่วยงาน

การสั่งพิมพ์บทความของวารสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำได้อย่างมีคุณภาพเช่นเดียวกับการถ่ายเอกสารจากวารสารเล่ม อีกทั้งยังมีความเร็วในการจัดพิมพ์สูง (สมาน ลอยฟ้า, 2537 : 49-50) แต่เนื่องจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีการทำสำเนาได้อย่างสะดวก รวดเร็ว จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อกำหนดในกฎหมายลิขสิทธิ์ของงานนั้น ๆ ว่าผู้ใดสามารถทำซ้ำผลงานที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่นได้จำนวนเท่าไรด้วยเงื่อนไขอะไรได้บ้าง

ในประเทศไทย มีพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ที่สามารถช่วยให้ห้องสมุดบริการการทำสำเนาเอกสารให้แก่ผู้ใช้ได้โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ เพราะกฎหมายลิขสิทธิ์จัดให้มีข้อยกเว้นในการกระทำที่ถือว่าไม่เป็นการละเมิดกฎหมายลิขสิทธิ์ตามที่ระบุไว้ในมาตรา 34 ที่ระบุว่า การทำซ้ำโดยบรรณารักษ์ของห้องสมุดซึ่งงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัตินี้ มิให้ถือว่าเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ หากการทำซ้ำนั้นมิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อหากำไร ในกรณีดังต่อไปนี้ ("พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537", 2537 : 11)

- 1) การทำซ้ำเพื่อใช้ในห้องสมุดหรือให้แก่ห้องสมุดอื่น
 - 2) การทำซ้ำงานบางตอนตามสมควรให้แก่บุคคลอื่น เพื่อประโยชน์ในการวิจัยหรือการศึกษา
- ดังนั้นประเด็นสำคัญในการพิจารณาว่าห้องสมุดแห่งใดดำเนินการขัดต่อกฎหมายลิขสิทธิ์หรือไม่อย่างไรนั้น จึงขึ้นอยู่กับพื้นฐานการดำเนินกิจกรรมบริการของห้องสมุดว่าเป็นบริการเชิงพาณิชย์หรือไม่

ฐานข้อมูลและการพัฒนาฐานข้อมูล

1. ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล หมายถึง ที่รวมของระเบียบข้อมูลที่คล้ายคลึงและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สามารถเข้าถึงได้ตามลำดับ จัดเก็บในอุปกรณ์หน่วยความจำสำรอง เช่น เทปแม่เหล็ก หรือแผ่นดิสก์ ฐานข้อมูลเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลที่ต่าง ๆ สามารถแบ่งปันใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Date, 1995) ดวงแก้ว สวามีภักดิ์ (2540) ได้สรุปประโยชน์ของฐานข้อมูลไว้ดังนี้

- 1) สามารถลดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งในฐานข้อมูลอาจมีการซ้ำซ้อนของข้อมูล หรือมีการเก็บข้อมูลชุดเดียวกันมากกว่า 1 แห่ง ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะตรวจสอบได้ว่ามีความซ้ำซ้อนอยู่ที่ใดบ้าง ทำให้สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงได้
- 2) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากมีข้อมูลที่เป็นชนิดเดียวกันปรากฏอยู่ในหลายแฟ้มข้อมูล จึงมีความเป็นไปได้ว่าค่าของข้อมูลชนิดเดียวกันนี้ในแต่ละฐานข้อมูลอาจไม่ตรงกัน

- 3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้โดยไม่ต้องเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบ
- 4) สามารถควบคุมความเป็นมาตรฐานได้จากการนำข้อมูลมาไว้ในฐานข้อมูล เพราะผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้ระบบฐานข้อมูล สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลขึ้นมาได้ ซึ่งถ้ามีการใช้มาตรฐานเดียวกัน ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง
- 5) สามารถจัดการระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่รัดกุมได้ ซึ่งหมายถึง การป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิ์มาใช้ข้อมูลในระบบ ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมการใช้ข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้ให้แก่ผู้ใช้คนใด ๆ ก็ได้ ตามความเหมาะสม และผู้ใช้แต่ละคนก็อาจจะใช้ข้อมูลได้ในระดับที่แตกต่างกัน
- 6) สามารถควบคุมความคงสภาพของข้อมูลได้ จากสภาพความไม่ถูกต้องเนื่องจากความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความคงสภาพไว้ได้ไม่ให้เกิดความผิดพลาดดังกล่าวได้
- 7) สามารถสร้างสมดุลในความต้องการที่แตกต่างกันได้ ระบบทำให้ผู้บริหารระบบทราบความต้องการและความสำคัญของผู้ใช้งานทั้งหมด จึงสามารถออกแบบโดยกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อให้บริการที่ดีที่สุดได้ โดยอยู่บนแนวทางที่มุ่งจะให้ประโยชน์ส่วนรวมอย่างดีที่สุด
- 8) ก่อให้เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูล และการประยุกต์ใช้

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า การจัดทำฐานข้อมูล เป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การบริหาร การวางแผน การติดตาม การวิเคราะห์ การทำรายงานสรุป เป็นต้น การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีต้องมีการวางแผนงานที่ดี โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์การใช้งาน ประเภทของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ และเนื้อหาของข้อมูลที่ต้องการบันทึกในฐานข้อมูล นอกจากนี้การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลก็จะช่วยให้เพิ่มความเร็วในการค้นหาข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลได้มากขึ้น ในขณะที่พื้นที่จัดเก็บก็อยู่ในขอบเขตจำกัด และผู้ปฏิบัติงานฐานข้อมูลสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฐานข้อมูลที่ประสบความสำเร็จเป็นที่รู้จักกันดีของผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้ห้องสมุด เช่นฐานข้อมูล Uncover ที่ดำเนินการโดยบริษัท CARL Corporation จำกัด ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นฐานข้อมูลบรรณนิวารสารภาษาต่างประเทศในทุกสาขาไม่ต่ำกว่า 17,000 ชื่อเรื่องทั่วโลก ซึ่งไม่ว่าผู้ใช้จะค้นข้อมูลด้วยวิธีใด ผลที่ได้รับคือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อบทความ ชื่อวารสาร วัน เดือน ปี ปีที่ ฉบับที่ หน้าที่เริ่มบทความ เรื่องย่อ (เฉพาะบางบทความ) ผู้ใช้ฐานข้อมูลสามารถสั่งซื้อได้ทันทีโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อตรง (on-line) (เรวดี เรืองประพันธ์, 2540 : 34-37) ฐานข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการค้นคว้าของผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะฐานข้อมูลเนื้อหาเต็มนั้น จัดว่าเป็นแหล่งสารสนเทศ ที่มีคุณค่าสมบูรณ์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โดยตรงและรวดเร็ว โดยไม่ต้องค้นคว้าจากสิ่งพิมพ์ต้นฉบับอีก (มยุรี จุลกันต์, 2539 : 4)

2. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบการรวบรวมแฟ้มข้อมูลหลาย ๆ แฟ้มเข้าด้วยกัน มีการขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อการใช้งานและควบคุมดูแลรักษาร่วมกันข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่ข้อมูลบางส่วนมีเฉพาะผู้มีสิทธิเท่านั้นจึงจะสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ (วิชิตา ไชยจิตวามงคล, 2541) รูปแบบของระบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้ (อนุชิต สุเมธีวิทย์ และวีร์ ตั้งมั่นนักตีพิมพ์, 2534: 54-56)

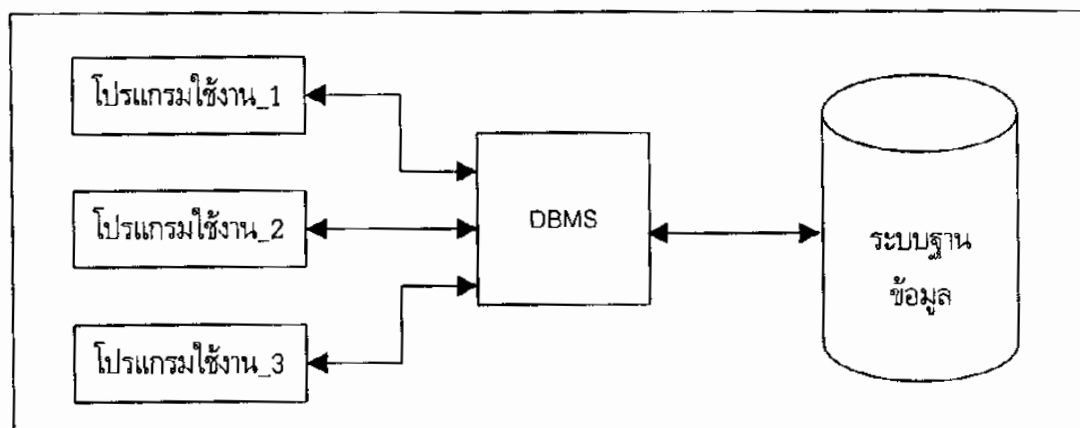
1) ระบบฐานข้อมูลแบบจัดลำดับชั้น (Hierarchical Database System) เป็นระบบฐานข้อมูลรุ่นแรก ๆ ซึ่งปัจจุบันไม่นิยมใช้ มีโครงสร้างในการเก็บข้อมูลเป็นแบบต้นไม้ (tree) คือจะแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้นต่ำลงมาแต่ละตัวจะเรียกว่า จุดต่อ (node) จุดต่อตัวแรกสุดเรียกว่า ราก (root) จุดต่อตัวถัดไปจะแตกย่อยออกไป ซึ่งจะเรียกจุดต่อตัวบนว่า จุดต่อแม่ (parent node) และเรียกจุดต่อตัวล่างว่า จุดต่อลูก (child node) โดยมีหลักการว่าจุดต่อแม่ชี้ไปยังจุดต่อลูก การเข้าถึงข้อมูลจะต้องผ่านจุดต่อแม่ลงไปจนถึงจุดต่อลูก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างจุดต่อแม่และจุดต่อลูกตั้งแต่เริ่มสร้างฐานข้อมูล ข้อดีของระบบฐานข้อมูลแบบนี้ คือ ความสัมพันธ์ของข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน ข้อเสียคือ นำไปใช้งานยาก เพราะมีข้อจำกัดที่ว่าจุดต่อลูก จะมีความสัมพันธ์กับจุดต่อแม่ได้เพียง 1 ความสัมพันธ์เท่านั้น

2) ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database System) เป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในเวลาใกล้เคียงกับระบบฐานข้อมูลแบบจัดลำดับชั้น ข้อเสียของระบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนั้น ถูกแก้ด้วยระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย กล่าวคือ 1 เมมเบอร์ (member) จะมีความสัมพันธ์กับโอเนอร์ (owner) ได้มากกว่า 1 โอเนอร์ ข้อดีคือ เหมาะสมกับระบบงานที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นจำนวนมาก ข้อเสียคือ ต้องกำหนดความสัมพันธ์ตั้งแต่เริ่มสร้างฐานข้อมูลและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระหว่างการทำงาน

3) ระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relation Database System) เป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลในรูปของตารางสองมิติ คือ ด้านแถว (row) และด้านแนวตั้ง (column) ข้อมูลที่เก็บอยู่ในตารางเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยความสัมพันธ์ระหว่างตารางจะเกิดจากด้านแนวตั้งที่เหมือนกัน ข้อดีคือ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทำได้ง่าย และสามารถนำไปประยุกต์เป็นระบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น หรือแบบเครือข่ายได้ ข้อเสียคือ ถ้าข้อมูลมีความสัมพันธ์กันเป็นจำนวนมาก จะทำให้การค้นหาข้อมูลช้ากว่าแบบอื่น

สำหรับฐานข้อมูลที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการนั้น การทำงานของระบบฐานข้อมูลที่ได้กำหนดหรือพัฒนาขึ้นนั้นจะมีโปรแกรมที่สามารถจัดการกับระบบฐานข้อมูลให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS) ซึ่งเป็นโปรแกรมชุดหนึ่งที่ควบคุมการทำงานของฐานข้อมูลให้สามารถค้นคืนได้ (retrieval) สามารถแก้ไขข้อมูลได้ (modified) สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลได้ (update) หรือจัดเรียงได้ (sort) และ DBMS ยังสามารถจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลให้มีความปลอดภัยจากการถูกทำลายหรือการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สมควรได้ และในกรณีที่ข้อมูลในฐานข้อมูลถูกทำลายโดยเหตุสุดวิสัย DBMS ก็จะสามารถแก้ไขให้ข้อมูลที่ถูกทำลายนั้นกลับคืนสู่สภาพเดิมได้

อีก (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, 2540 ; วิชุดา ไชยศิวิมมงคล, 2541 ; รุจา ภูโพนุลย์ และเกียรติศิริ สำราญเวชพร, 2542) จะเห็นได้ว่า DBMS มีความสามารถประหยัดค่าใช้จ่าย เวลาและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคำนวณได้เป็นอย่างมาก ซึ่งลักษณะการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้ (กัญญา วงศ์ศรี, 2542 : 14)



ภาพประกอบ 1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

3. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล หมายถึง การสร้างระบบใหม่ หรือการปรับปรุงระบบเก่าให้สามารถทำงานตอบสนองเป้าหมายขององค์กร ซึ่งผลลัพธ์ของกิจกรรมการพัฒนาแบบคือ ระบบฐานข้อมูล (Database System) โดยระบบฐานข้อมูลดังกล่าวนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศ (Information System) นั่นเอง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเป็นกระบวนการที่จะต้องมีการเจรจาจากหลายฝ่าย ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการไปจนถึงฝ่ายบริหารสูงสุดขององค์กรซึ่งจะต้องคำนึงถึงควบคู่ไปกับปัญหาของการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี และงบประมาณขององค์กรด้วยว่าจะสามารถนำไปสู่กระบวนการของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพต่อไปได้หรือไม่ (ลักษณะ พฤษชากร, 2536) แต่เนื่องจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เป็นการใช้ข้อมูลร่วมกันภายในองค์กร ดังนั้นการที่จะเริ่มต้นพัฒนาระบบนั้นจะต้องเริ่มต้นจากการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ใช้ร่วมกันเสียก่อน ซึ่งข้อมูลที่ต้องศึกษาก่อนออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ (วิชุดา ไชยศิวิมมงคล, 2541 : 121-152)

- 1) ลักษณะของรายงานทั้งหมด
- 2) การค้นหาข้อมูลในทุกลักษณะ
- 3) ผลลัพธ์ที่ต้องส่งไปให้แผนกอื่น หรือระบบอื่น
- 4) การประมวลผลและการแก้ไขข้อมูลทั้งหมด

- 5) การคำนวณทุกอย่าง
- 6) กฎเกณฑ์ข้อบังคับต่าง ๆ
- 7) การตั้งชื่อฟังก์ชันต่าง ๆ
- 8) จำนวนของแต่ละองค์ประกอบ (entity)
- 9) ความถี่ในการพิมพ์รายงาน
- 10) ความยาวของรายงานแต่ละชิ้น
- 11) กฎเกณฑ์ในการควบคุมความปลอดภัยในการใช้ข้อมูล

4. ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ

สำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบให้ประสบผลสำเร็จนั้น ควรยึดถือระเบียบวิธีหลักการ แนวทาง ขั้นตอน ข้อกำหนด ที่ชัดเจน โดยอาจกำหนดแบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐานเพิ่มขึ้น ซึ่งระเบียบวิธีที่นิยมกันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 3 วิธี คือ (ครรรชิต มาลัยวงศ์, 2541)

1) การพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle - SDLC) เป็นวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบดั้งเดิมที่มีลักษณะของการทำงานเป็นลำดับขั้นตอนเรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อให้การทำงานมีแบบแผนที่แน่ชัด มีการเรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่จะทำก่อนทำหลัง มีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน มีการตรวจสอบความถูกต้องของแต่ละขั้นตอนอย่างรอบคอบรัดกุม จึงอาจกล่าวได้ว่า SDLC เป็นตัวกำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ SDLC มีจุดเด่นคือเป็นวิธีที่เกิดจากแนวคิดของผู้ใช้ระบบต้องการที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา โดยมีการศึกษาวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาระบบทั้งวงจรในองค์กรนั้น ๆ ซึ่งผลที่ได้รับมักจะตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จึงเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอยู่ตลอด ไม่ล้าสมัย แต่การลงทุนสูง ซึ่งวิธีการนี้จะต้องมีการจัดลำดับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ การศึกษาเบื้องต้น การกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบระบบและการนำไปปฏิบัติ

สำหรับการประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบนั้น จะต้องอาศัยการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นอย่างละเอียด เพื่อนำมาออกแบบความต้องการระบบสารสนเทศของผู้ใช้ ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน โดยมีการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่มีในระบบไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งปริมาณการประมวลผลรายการต่าง ๆ มักมีจำนวนมาก และต้องการทำให้ข้อมูลนำเข้าสมบูรณ์ครอบคลุมกับหลาย ๆ หน่วยงาน วิธีการพัฒนาต้องใช้ระยะเวลายาวนาน และจะต้องทำร่วมกันเป็นหมู่คณะ

2) การพัฒนาระบบงานโดยการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structured Systemic Analysis Design Method - SSADM) เป็นวิธีการพัฒนาที่เน้นโครงสร้างของหน่วยงานเป็นหลัก และมีการแบ่งโครงสร้างออกเป็นหน่วยย่อย ๆ หลังจากนั้นก็พัฒนาทีละระบบย่อยเฉพาะที่จำเป็น เมื่อมีหลายระบบแล้วจึงค่อยนำมารวม

กันเป็นระบบใหญ่ในภายหลัง วิธีการนี้จะเน้นการประยุกต์ โดยจะเน้นว่าระบบนั้นทำหน้าที่อย่างไร และเน้นในเชิงตรรกะไม่ใช่เชิงกายภาพ ใช้สัญลักษณ์กราฟิกเพื่อแสดงถึงการเคลื่อนไหว และการประมวลผลข้อมูลส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ จะรวมทั้งขั้นตอนการไหลของเอกสารและข้อมูล (Data Flow Diagram - DFD) ตลอดจนการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) SSADM จึงเหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้กับระบบทุก ๆ รูปแบบ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการสนับสนุนวิธีการพัฒนาแบบอื่น ๆ เช่น SDLC ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ของ SSADM มาช่วยขยายความเข้าใจในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบปัจจุบันและการออกแบบระบบใหม่ เป็นต้น

3) การพัฒนาระบบงานโดยการสร้างระบบต้นแบบ (System Prototype Method - SPM)

เป็นวิธีการพัฒนาระบบที่ง่ายที่สุด กล่าวคือ ใช้วิธีการจ้างให้หน่วยงานภายนอกเข้ามาพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้บริหาร ซึ่งจะเป็นผู้ให้ข้อมูลว่าต้องการอะไร และผู้รับจ้างจะนำเอาข้อมูลที่ได้ไปศึกษาและพัฒนาระบบขึ้นเป็นระบบต้นแบบ มีการนำไปทดลองใช้ แล้วปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้ใช้เกี่ยวข้องกับกระบวนการโดยตรง

วิธีการพัฒนาระบบต้นแบบนี้ถือว่าเป็นระบบการศึกษาสำรองก่อนเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการพัฒนาระบบอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งผู้พัฒนามีทรัพยากรไม่มากพอ หรือยังมีประสบการณ์น้อย หรือมีการเสี่ยงต่อความผิดพลาดสูง วิธีดังกล่าวมีประโยชน์ในด้านการทดสอบความเป็นไปได้ของระบบ มีการประเมินผลการออกแบบระบบหรือการตรวจสอบการประยุกต์ใช้ก่อนใช้ระบบจริง

ปัจจุบัน ผู้ใช้ระบบมักนิยมซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป (Packages หรือ Canned Programs) ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในงานด้านใดด้านหนึ่งเช่น งานทางด้านสถิติและสังคมศาสตร์ งานการพิมพ์ งานวาดภาพ เป็นต้น มากกว่าที่เขียนโปรแกรมเอง เพราะเป็นโปรแกรมที่เขียนไว้เป็นชุดผู้ใช้สามารถนำมาใช้ได้เลย ในส่วนของการจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Management) มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการระบบข้อมูล ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยจะทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เป็นหมวดหมู่และสามารถดึงออกมาใช้ในภายหลังได้ เช่น สั่งให้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูลที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย คือ ACCESS, ORACLE, dBASE, Foxbase, Rbase, DBMaster (Database Master) FOXPRO FMS 80 (File Management System 80), PFS (Person Filing System Files), General Manager, VisiFile และ Data Stak เป็นต้น (วัชรารักษ์ สุริยาภิวัฒน์, 2542 : 148-150)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดเก็บวารสารล่วงหน้า ตลอดจนปัญหาการจัดเก็บวารสารฉบับล่วงหน้าโดยการเย็บเล่ม และแนวทางการแก้ไขปัญหา มีดังต่อไปนี้

1. การจัดเก็บวารสารฉบับล่วงหน้า

ห้องสมุดในประเทศไทยส่วนใหญ่จะจัดเก็บวารสารล่วงหน้าโดยการเย็บเล่ม เพื่อรักษาวารสารให้คงทน เก็บไว้ใช้ได้นาน ดังที่ปรากฏในผลการศึกษาของ เบญจภัทร์ จาตุรงค์ศรี (2540) และ วิริยา อุทัยรัตน์ (2540) หากห้องสมุดไม่สามารถเย็บเล่มวารสารทุกชื่อที่ห้องสมุดมี จะพิจารณาเย็บเล่มวารสารเฉพาะวารสารวิชาการหรือวารสารที่มีความดีในการใช้สูง และมักจัดทำตรชนวารสาร เพื่อเป็นเครื่องมือให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศ (จารุวรรณ ไกรเทพ, 2518 ; เสาวนีย์ ศิริบำรุงสุข, 2543 ; อนันต์ สงอำไพ, 2543)

2. ปัญหาจากการจัดเก็บวารสารฉบับล่วงหน้าโดยการเย็บเล่ม

ในแต่ละปีห้องสมุดมีวารสารเย็บเล่มเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาสถานที่คับแคบ และชั้นวารสารไม่เพียงพอ (จารุวรรณ ไกรเทพ, 2518 ; ศุภิพร พันธุ์ธนวิบูลย์, 2535) นอกจากนั้นการใช้วารสารเย็บเล่ม ต้องรอผู้อื่นที่กำลังใช้ ให้ให้เสร็จก่อน ในกรณีที่ต้องการใช้วารสารเย็บเล่ม เล่มเดียวกัน ระบบการสืบค้น ผู้ใช้เข้าถึงบทความค่อนข้างยาก ปัจจุบันการส่งเย็บเล่มวารสารค่อนข้างมีราคาสูง (วนิดา ศรีทองคำ, 2540 ; วิริยา อุทัยรัตน์, 2540) การทำสำเนา ทำได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากการเย็บเล่มที่หนา ทำให้ไม่สามารถทำสำเนาข้อความส่วนที่ใกล้สันวารสาร (จารุวรรณ ไกรเทพ, 2518 ; วนิดา ศรีทองคำ, 2540 ; วิริยา อุทัยรัตน์, 2540 ; Simmonds, 1990) นอกจากนี้การเปลี่ยนขนาดรูปเล่มของวารสารภายในปีพิมพ์เดียวกัน จะเป็นปัญหาในการเย็บเล่ม ซึ่งต้องแยกกันเย็บเล่มเป็น 2 ขนาด และปัญหาที่แก้ได้ยากคือ ปัญหาวารสารถูกฉีกขาด วารสารสูญหาย (จารุวรรณ ไกรเทพ, 2518 ; เบญจภัทร์ จาตุรงค์ศรี, 2540) ปัญหาอีกประการคือ การได้รับวารสารไม่ครบถ้วน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการรวมวารสารเพื่อเย็บเล่มในตอนปลายปี อาจจำเป็นต้องซื้อหามาทดแทน (จารุวรรณ ไกรเทพ, 2518)

3. แนวทางแก้ไขปัญหา

มีผู้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหาการสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บวารสารว่า ควรจัดเก็บวารสารในรูปวัสดุย่อยส่วนรูปแบบอื่น ๆ สามารถจัดเก็บได้ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 วัสดุย่อยส่วน ที่นิยมใช้มี 2 รูปแบบ คือ ไมโครฟิล์มและไมโครฟิช ซึ่งวารสารในรูปวัสดุย่อยส่วนมีข้อดีคือ ประหยัดเนื้อที่จัดเก็บ (นภา สัจจะพิทักษ์จิตต์, 2528 ; วไลวรรณ ไพศาล, 2533 ; ศุภิพร พันธุ์ธนวิบูลย์, 2535) มีข้อจำกัดคือ ต้องใช้กับเครื่องอ่านวัสดุย่อยส่วนซึ่งผู้ใช้อาจไม่ได้รับความสะดวก (เบญจภัทร์ จาตุรงค์ศรี, 2540) และการทำสำเนาเอกสารจากวัสดุย่อยส่วน มีราคาสูงกว่า การถ่ายสำเนาจากสิ่งพิมพ์ (Simmonds, 1990 : 95) ซึ่งในบางห้องสมุดยินดีที่จะให้บริการ เพื่อแลกกับการที่จะทำให้มีเนื้อที่ใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น

3.2 ซีดีรอม เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่สามารถบันทึกข้อมูลได้สูงถึง 1,000 ล้านตัวอักษร ต่อ 1 แผ่น ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ อีกทั้งบันทึกข้อมูลได้ทุกรูปแบบ ข้อมูลทางบรรณานุกรม ข้อมูลเนื้อหาเต็มรูป ข้อ

มุลภาพ ข้อมูลตัวเลข และกราฟิก ข้อมูลที่บันทึกไว้จะไม่สูญหาย เพราะไม่สามารถลบออกได้ แต่ก็มีข้อจำกัดคือ ต้องอ่านกับเครื่องอ่าน ซีดีรอม เท่านั้น (มยุรี จุลกัณฑ์, 2539 : 2) ซึ่งผู้ใช้อาจไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

3.3 ระบบฐานข้อมูล จากการศึกษางานวิจัยพบว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System - DBMS) สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจัดการจัดเก็บเอกสารในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ลงเปลี่ยนมาเก็บไว้ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนเพื่อช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บได้มาก Thomas and others (1999) ศึกษาพบว่า การเพิ่มของเอกสารในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ไม่เป็นปัญหาในการจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลด้วยวิธีการกวาดตรวจ (scan) ซึ่งมีอัตราการเพิ่ม 100,000 หน้าในแต่ละเดือน นอกจากนั้นยังแก้ไขปัญหาค่าสูญหาย และผู้ใช้มีความพอใจในระดับมากด้านความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (สุกาญจนา ทิพยเนตร, 2532 ; พัทรี พันดาวงษ์, 2535 ; ฐะปะนีย์ เทพญา, 2536 ; ชชาติชาย คันสนีย์ชีวิน, 2538 ; วิมลตันติไชยากุล และคณะ, ม.ป.ป ; กัลยา ยิ่งสุขยิ่ง, 2542 ; กัญญา วัจศรี, 2542 ; Falk, 1999) โดยมีงานวิจัยที่ระบุว่า การสืบค้นรายการด้วยคอมพิวเตอร์ง่ายกว่าการค้นรายการด้วยบัตรรายการ (Steinberg and Metz, 1984) โดยได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาของ Yamada (1999) ที่ได้จัดเก็บข้อมูลภาพการฉายรังสีของผู้ป่วย ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนาโกยาและพบว่า การค้นรายการภาพด้วยระบบฐานข้อมูล ได้ผลรวดเร็ว ทำให้การทำงานในแต่ละวันง่ายขึ้น อีกทั้งเรียกใช้ได้ง่ายโดยไม่ต้องกังวลถึงการสึกหรอของภาพ ในด้านการประเมินผลโดยเฉพาะการบันทึก/การแก้ไขข้อมูล การพิมพ์รายงาน และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (interface) ที่ประเมินจากผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (กัญญา วัจศรี, 2542) อย่างไรก็ตาม การใช้ระบบฐานข้อมูลก็มีปัญหาเช่นกัน คือ ความผิดพลาดในการสืบค้นซึ่งเกิดจากการสะกดผิดหรือพิมพ์ผิด (Wallace, 1993) เครื่องปลายทาง (terminal) ที่ใช้ในการสืบค้นมีจำนวนจำกัด ทำให้ผู้ใช้บริการต้องรอนาน ตลอดจนคู่มือที่ใช้ประกอบการค้นไม่ละเอียดชัดเจน หรือแม้แต่ปัญหาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ขัดข้อง (กรรณิการ์ ลินพิศาล และจารุพร พงศ์ศรีวัฒน์, 2536 ; Blazek and Bilal, 1988) Lawrence (1982) ระบุว่า การใช้และความเข้าใจในรหัสและคำย่อของผู้สืบค้นฐานข้อมูล รูปแบบที่ปรากฏหน้าจอเครื่องปลายทาง คำสั่งที่ใช้ในการค้น ตลอดจนการใช้หัวเรื่องในการสืบค้นก็เป็นปัญหาของการใช้ฐานข้อมูลเช่นเดียวกัน ดังนั้นระบบฐานข้อมูลควรได้รับการพัฒนาเพื่อให้ผู้ใช้สะดวกในการใช้ เรียนรุ่งร้าย (Li, 1994) อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญที่สุดของผู้สืบค้นฐานข้อมูลคือ การที่ไม่สามารถหาเอกสารเนื้อหาเต็ม (Full Text) ได้ หลังจากที่ได้ค้นคืนรายการข้อมูลทางบรรณานุกรมของเอกสาร (กรรณิการ์ ลินพิศาล และจารุพร พงศ์ศรีวัฒน์, 2536)

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการจัดเก็บวารสาร พบว่าระบบการจัดเก็บในปัจจุบันนี้ยังคงเป็นปัญหาในเรื่องของพื้นที่จัดเก็บวารสาร และความสะดวกในการจัดเก็บและการใช้วารสารฉบับล่วงหน้า จึงควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหานี้ เพื่อให้สามารถบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังสามารถจัดทำรายงานสถิติการใช้บริการได้อย่างถูกต้องในเวลาอันรวดเร็ว ส่งผลต่อ

ระดับความพอใจของผู้ใช้บริการ และความสะดวกในการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ในการ
บริการวารสาร