

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบสืบค้นหนังสือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับห้องสมุดโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ทำงานด้านบริหารและจัดการภายในห้องสมุดโรงเรียนสาธิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและอำนวยความสะดวกในการใช้งานสำหรับสมาชิก ซึ่งโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database System) มีลักษณะการทำงานที่เป็น Client/Server และสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง การใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวจะทำให้ห้องสมุดของโรงเรียนสาธิต มีการทำงานในลักษณะระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ซึ่งมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของห้องสมุดและวัสดุสารนิเทศ
2. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
3. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศ
4. บริการยืม-คืน
5. ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล
6. หลักการพัฒนาระบบ
7. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความหมายและความสำคัญของห้องสมุดและวัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุด (Library) หรือ ศูนย์สารนิเทศ (Information Sources) ห้องสมุดเป็นที่รวบรวมของสรรพวัสดุของห้องสมุด ซึ่งมีทั้งหนังสือ สิ่งพิมพ์ และสื่อทัศนวัสดุต่าง ๆ ที่จัดไว้เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้ใช้ (ลมูล รัตตากร, 2530:9) เป็น “หน่วยรวบรวม จัดการ และให้บริการสารนิเทศในทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเรียกชื่อหรือมีสถานภาพของหน่วยงานอย่างไร เช่น หอสมุด ห้องสมุด สถาบันวิทยบริการ สถาบันบรรณารักษ์เพื่อการพัฒนา ฯ” (แมนมาศ ชวลิต, 2544:2) เป็น “สถานที่รวบรวมสรรพวิชาการต่าง ๆ ซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปของหนังสือ วารสาร ต้นฉบับตัวเขียน สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ หรือสื่อทัศนวัสดุ และมีการจัดอย่างมีระเบียบเพื่อบริการแก่ผู้ใช้” (ทิพวรรณ หอมพูล, 2537: 1) เป็น “แหล่งรวมทรัพยากรสารนิเทศทุกประเภท ทั้งที่เป็นวัสดุตีพิมพ์ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ มีการคัดเลือกและจัดหาเข้ามาอย่างทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ มีบรรณารักษ์เป็นผู้ดำเนินงาน และจัดบริการต่าง ๆ อย่างมีระบบ” (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542:15) “ห้องสมุดถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของสถานศึกษาที่จะ

ขาดเสียมิได้” (พัชรา ศีลรักษา, 2552:2) ห้องสมุดจึงเป็นแหล่งข้อมูล ข่าวสาร และแหล่งเรียนรู้ที่ล้ำค่ายิ่งสำหรับการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ ทั้งนี้เพราะเป็นที่รวมของสารนิเทศทุกประเภท ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์ และไม่ใช่อสิ่งพิมพ์ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยจะจัดหาให้บริการแก่สมาชิกให้ทันสมัยอยู่เสมอ หลายคนสงสัยว่าเหตุใดจึงเรียกว่าห้องสมุด ทำไมไม่เรียกว่าห้องหนังสือ มีข้อสันนิษฐานที่น่าเชื่อถืออย่างหนึ่งก็คืออาจเป็นเพราะในสมัยก่อนเมื่อครั้งยังไม่มี การพิมพ์หนังสือเป็นเล่มเหมือนปัจจุบันนั้น จะใช้วิธีการจารึกเรื่องราวต่าง ๆ ลงในสมุดข่อยแล้วพับไปพับมา เมื่อเต็มเล่มแล้วเรียกว่า “หนึ่งเล่มสมุด” คำว่าสมุดในสมัยนั้นจึงหมายถึงหนังสือนั้นเอง ดังนั้นจึงเรียกห้องที่ใช้สำหรับเก็บสมุดข่อยเหล่านี้ว่า ห้องสมุด และเรียกเรื่อยมา แม้ต่อมาจะมีการพิมพ์หนังสือเป็นเล่มแล้วก็ยังคงเรียกว่าห้องสมุดเหมือนเดิม ทั้งนี้เพราะเป็นที่เข้าใจกันอยู่โดยทั่วไปแล้วนั่นเอง

**ความหมาย และความสำคัญของวัสดุสารนิเทศ** วัสดุสารนิเทศ (Information Materials) หรือ ทรัพยากรสารนิเทศ (Information Resources) หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ข้อเท็จจริง ความคิดเห็นต่าง ๆ ไว้โดยใช้ภาษา ภาพ เสียง หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทั้งในรูปของกระดาษ ฟิล์ม หรือวัสดุอื่น ๆ (พวา พันธุมเมษา, 2542:2) กล่าวว่า นับแต่ ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) เป็นต้นมา ผู้คนในโลกได้ยอมรับถึงการขยายตัวของความรู้ว่าเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีผู้ใช้คำเรียกยุคสมัยนี้ว่า “ยุคข่าวสารข้อมูล” (Information Age) และตระหนักถึงความสำคัญของสารนิเทศว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ผู้ใดมีสารสนเทศอยู่ในมือมากเท่าใดย่อมสร้าง ความได้เปรียบมากกว่านั้น จึงเป็นผลให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ขึ้นอย่างมากมาย เช่น คอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ในด้านเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ก็มีขนาดเล็กลง แต่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์ เช่น CD-ROM และ DVD และในด้านการสื่อสารนั้นปัจจุบันก็มีการพัฒนาไปอย่างมากจนสามารถสื่อสารกันได้ทั่วโลกในเวลาอันรวดเร็ว ทำให้ทราบเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ จากทุกส่วนของโลก จนเรียกได้ว่าเป็นโลกไร้พรมแดน หรือที่เรียกกันว่า “โลกาภิวัตน์” (Globalization) และด้วยความเจริญของโลกในปัจจุบันจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนจะต้องก้าวให้ทันและสามารถใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ในการสืบค้นข้อมูลสารนิเทศได้ทุกชนิดทุกสาขาวิชา ซึ่งอาจสืบค้นข้อมูลเหล่านี้ได้จากบ้านตนเอง หรือจากห้องสมุด ห้องสมุดหลายแห่ง โดยเฉพาะห้องสมุดระดับมหาวิทยาลัย และห้องสมุดระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไปจะให้บริการสืบค้นข้อมูลด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ แต่จะอย่างไรก็ตามห้องสมุดก็ยังคงเป็นสถานที่สำคัญที่จะให้บริการความรู้แก่ทุกคน และในการจัดหา หรือจัดเก็บวัสดุสารนิเทศไว้สำหรับให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อการศึกษาหรือการค้นคว้าวิจัย ในด้านการจัดหาวัสดุเข้าห้องสมุดนั้น บรรณารักษ์จะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายสำคัญของห้องสมุดทั้ง 5 ประการ คือห้องสมุดจัดขึ้นเพื่อการศึกษา

เพื่อให้ความรู้ เพื่อการค้นคว้าวิจัย เพื่อความจรรโลงใจ หรือเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ วัสดุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด จึงมีทั้งที่เป็น หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุทัศนวัสดุ คอมพิวเตอร์ ตลอดจนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อันจะทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดบรรลุประโยชน์ทั้ง 5 ประการดังกล่าว ส่วนอุปกรณ์อื่น เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ปากกาฯ ที่มีอยู่ให้ห้องสมุดนั้นไม่รวมอยู่ในขอบข่ายของคำว่าวัสดุห้องสมุด เพราะไม่อาจช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้ หรือความจรรโลงใจด้วยตัวของมันเองได้

## 2. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

### ความหมายของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ มาจากคำว่า The Integrated Library System หรือ The Automated Library System หรือ The Library Automation System ได้มีผู้ให้ความหมายของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในหลายความหมาย เช่น

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นระบบการทำงานของห้องสมุดโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการทำงานของฝ่ายต่างๆ ในห้องสมุดสามารถทำงานเชื่อมโยงประสานกันได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องทำงานด้วยมือซ้ำหลาย ๆ ครั้ง (ประจักษ์ พุมวิเศษ 2538: 26)

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นระบบงานส่วนต่างๆ ของห้องสมุดที่มีการดำเนินงานและปฏิบัติงานต่างกันได้ สามารถนำมารวมกัน ผสมผสานให้เป็นระบบหนึ่งเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานห้องสมุด (กรรณิการ์ ลินพิศาล 2537: 1)

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation) เป็นระบบสารสนเทศระบบหนึ่งที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลต่างๆ ของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องครบวงจร แล้วเชื่อมต่อกับผู้ใช้ด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายและโทรคมนาคม ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นและเรียกข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในระบบออนไลน์ (สมพิศ คูศรีพิทักษ์ 2539: 8)

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ หมายถึง การผสมผสานการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการงานห้องสมุด ประกอบด้วยชุดคำสั่งด้านงานวิเคราะห์ทรัพยากร งานจัดหา งานบริการยืม-คืน งานสืบค้นข้อมูล งานยืมระหว่างห้องสมุด และงานควบคุมวารสาร (นิธิมา สังคะหะ 2542: 79)

กล่าวโดยสรุป ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ หมายถึง ระบบการทำงานของห้องสมุดที่มีการนำเอาอุปกรณ์ประมวลผลซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มาใช้เพื่อการจัดการงานของห้องสมุดในลักษณะผสมผสาน มีการทำงานร่วมกันหรือเชื่อมโยงกันระหว่างระบบงานต่างๆ ของห้องสมุด ได้แก่ งานจัดหา งานทำรายการ งานบริการยืม-คืน และงานสืบค้นข้อมูล และการจัดการวารสาร

## พัฒนาการของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ในประเทศไทย

การใช้คอมพิวเตอร์ในงานห้องสมุดได้เริ่มต้นมาเกือบ 30 ปี โดยในปีพ.ศ.2517 หอสมุดแห่งชาติได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำบรรณานุกรมแห่งชาติ และมีการจัดทำระบบศูนย์ข้อมูลวารสารแห่งชาติในปีพ.ศ.2518 เช่นเดียวกับห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย หรือเอไอที (Asian Institute of Technology: AIT) ได้จัดทำสหรายการวารสารของห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (Serial Union List) ที่มีอยู่ในประเทศไทยโดยใช้เครื่อง IBM 3083 และโปรแกรม Mini CDS/ISIS ขององค์การการศึกษาและวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ ยูเนสโก ต่อมาได้มอบให้สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรับไปดำเนินการต่อในนามของกลุ่มห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา หลังจากนั้นหอสมุดแห่งชาติได้ร่วมมือกับองค์การยูเนสโก จัดทำบรรณานุกรมหนังสือภาษาไทยลงบนเครื่อง IBM 3031 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ปีพ.ศ.2524 สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเริ่มนำโปรแกรม CDS/ISIS มาใช้ในการรวบรวมรายชื่อวารสาร และในปีพ.ศ.2528 ได้ใช้โปรแกรม CDS/ISIS ในการบันทึกข้อมูลจากบัตรทะเบียนเพื่อทำบัตรรายการ และเตรียมความพร้อมในการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ปีพ.ศ.2526-2528 หอสมุดเอไอทีได้จัดทำฐานข้อมูลงานจัดหา (Acquisition Database) และหอสมุดแห่งชาติได้จัดทำสหรายการวารสารด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ส่วนสำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีการจัดทำบรรณานุกรมวารสารของมหาวิทยาลัยด้วยความร่วมมือจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ปีพ.ศ.2530-2531 ห้องสมุดประมาณ 20 แห่งในประเทศไทยซึ่งส่วนใหญ่เป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยได้จัดทำบรรณานุกรมของห้องสมุด โดยส่วนใหญ่จัดทำบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรม Micro CDS/ISIS ซึ่งยูเนสโกให้ใช้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังมีการจัดสร้างฐานข้อมูลสหรายการวารสาร ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ งานวิจัยและฐานข้อมูลเฉพาะสาขาวิชา ซึ่งโดยมากจะใช้โปรแกรม Micro CDS/ISIS หรือ Dbase ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านการจัดการฐานข้อมูลในยุคนั้น

สำหรับสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยความช่วยเหลือของไอดีพี (International Development Program of Australian Universities and Colleges: IDP) ได้ดำเนินการใช้ฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมซีดีรอม ชื่อ Bibliofile (Bibliofile CD-ROM) เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูลแล้วแปลงเข้าสู่ฐานข้อมูลของห้องสมุด ขณะที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้จัดซื้อฐานข้อมูล LaserQuest (CD-ROM) เพื่อช่วยสร้างฐานข้อมูลห้องสมุดได้เร็วขึ้น

ส่วนทบวงมหาวิทยาลัยได้พัฒนาโครงสร้างระเบียบซึ่งเรียกว่า (University MARC: UNIVMARC) ซึ่งมีพื้นฐานโครงสร้างคล้ายระเบียบ MARC ของสหรัฐอเมริกา คือ USMARC และ

AUSMARC ของออสเตรเลีย โครงสร้างระเบียบแบบ UNIVMARC จึงเป็นโครงสร้างระเบียบที่ใช้กันโดยทั่วไปในห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และในปีพ.ศ.2531 เนคเทคหรือศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center: NECTEC) กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้ให้การสนับสนุนห้องสมุดมหาวิทยาลัยในการจัดสร้างฐานข้อมูลบรรณานุกรมสารสนเทศ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเนคเทค เป็นผู้จัดสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนและเรียกใช้สารนิเทศร่วมกัน

ในปีพ.ศ.2533 โครงการ IDP ได้จัดซื้อและติดตั้งโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติให้กับสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ โปรแกรม URICA ซึ่งทำงานกับระบบการจัดหมวดหมู่และระบบสืบค้นข้อมูล ซึ่งถือเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติระบบแรกที่นำมาใช้ในประเทศไทย โดยใช้กับข้อมูลภาษาอังกฤษเท่านั้น

ต่อมาจึงเริ่มมีระบบห้องสมุดอัตโนมัติอื่นๆ เข้ามาสู่ตลาดห้องสมุดในประเทศไทย เช่น โปรแกรมไดนิกซ์ (DYNIX) ทินลิป (TINLIB) อินโนแพค (INNOPAC) และวีทีแอลเอส (VTLS) หอสมุดแห่งชาติได้นำโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ DYNIX มาใช้ในพ.ศ.2535 โดยใช้กับเครื่อง IBM RIST/6000 และเริ่มด้วยการใช้เทอร์มินัล 16 ชุด เช่นเดียวกับที่ห้องสมุดธนาคารแห่งประเทศไทย หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีก็เลือกใช้ระบบ DYNIX เช่นเดียวกับหอสมุดแห่งชาติ ในขณะที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยได้นำระบบ TINLIB (The Information Navigator: TINLIB) มาใช้ในพ.ศ.2536 เช่นเดียวกับที่ห้องสมุดสถาบันเอไอที และศูนย์ข้อมูลบริษัทปูนซิเมนต์ไทย

ในขณะที่สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้นำโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ INNOPAC มาใช้เป็นแห่งแรกร่วมกับห้องสมุดคณะทั้ง 28 คณะ ด้วยระบบเครือข่ายภายในที่เรียกว่าจุฬาลินเน็ต (Chulalongkorn University Library Network: Chulalinet) ซึ่งถือเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติแบบเทอร์มินัลที่ใหญ่ที่สุดที่มีการติดตั้งในประเทศไทย ต่อมาห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคได้รับงบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาห้องสมุดโดยได้รวมตัวกันนำระบบ INNOPAC มาใช้ในห้องสมุดกว่า 20 แห่ง

ในปีพ.ศ.2537 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเลือกใช้โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ VTLS บนเครื่อง IBM RISC/6000 นอกจากนั้นมีการนำโปรแกรม Alice มาใช้ในสถาบันการศึกษาหลายแห่ง เช่น สถาบันราชภัฏ และสถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ รวมถึงใช้โปรแกรม HORIZON ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ด้วย

ในปีพ.ศ.2540-2545 มีการพัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยบริษัทคนไทย เพื่อเผยแพร่และได้รับการคัดเลือกใช้ในห้องสมุดหลายแห่ง เช่น โปรแกรมนวนสาร 2000 โปรแกรม

Magic Library และโปรแกรม True Library เป็นต้น ส่วนโปรแกรม CDS/ISIS ก็มีการพัฒนาเป็น WebISIS หลายสถาบันได้มีการพัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติขึ้นเองในลักษณะของ Inhouse Library Application เพื่อใช้งานภายในสถาบันซึ่งถือว่าใช้งานได้ดีในระดับหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม ระบบห้องสมุดอัตโนมัติทั้งหลายย่อมจะต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การเชื่อมโยงระบบงานเป็นการทำงานในลักษณะของระบบห้องสมุดอัตโนมัติอย่างแท้จริงและเพื่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานสูงสุด

### การพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

การนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในงานห้องสมุดหรือศูนย์สารนิเทศเป็นงานที่ทำหาย และจะต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ มีเป้าหมายของการจัดทำระบบอัตโนมัติที่ชัดเจน โดยควรจะเริ่มจากการกำหนดภาระหน้าที่และเป้าหมายของห้องสมุดเป็นอันดับแรก ซึ่งภารกิจของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา คือ การสนับสนุนการศึกษาและการวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยการคัดเลือก จัดหา จัดหมวดหมู่ทำรายการ และเผยแพร่สารนิเทศ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศอื่นๆ ดังนั้นเป้าหมายของการจัดทำระบบห้องสมุดอัตโนมัติก็คือ จะต้องช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถคัดเลือก จัดหา จัดหมวดหมู่ ทำรายการค้นหา ค้นคืน เผยแพร่และให้บริการยืมสารนิเทศแก่ผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายมากกว่าการดำเนินงานด้วยมือ

### วัตถุประสงค์ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติมีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงาน ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ โดยช่วยให้งานที่บรรณารักษ์ทำเป็นประจำมีความถูกต้องรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
3. เพื่อช่วยผู้บริหารห้องสมุดในการจัดการและบริหารงานห้องสมุด
4. เพื่อประหยัดต้นทุนการปฏิบัติงานของห้องสมุดในระยะยาว

การนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในงานห้องสมุดจะช่วยให้การจัดระบบการจับเก็บ การค้นหา และการเผยแพร่สารนิเทศของห้องสมุดให้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ทั้งยังช่วยลดภาระงานประจำของห้องสมุดในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การจัดหาสารนิเทศ การวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการ การสืบค้นสารนิเทศ การควบคุมวารสาร และการยืมคืนสารนิเทศ รวมถึงระบบงานอื่นๆ ตามความต้องการของห้องสมุดแต่ละแห่ง โดยแต่ละระบบจะมีระบบงานย่อยที่ทำงานประสานสัมพันธ์เชื่อมต่อกันได้อย่างต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน

## องค์ประกอบของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สามารถแบ่งส่วนประกอบที่สำคัญออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม ที่จะทำหน้าที่เป็นตัวสนับสนุนการทำงานของซอฟต์แวร์
2. ซอฟต์แวร์ (Software) แบ่งออกเป็นซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ สำหรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ซึ่งประกอบไปด้วยชุดโปรแกรมหรือโมดูล (Module) หลายชุดตามความต้องการของระบบแต่ละระบบ

นอกจากนั้น สมพิศ คูศรีพิทักษ์ กล่าวว่า ระบบห้องสมุดอัตโนมัติจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญอื่นๆ ได้แก่ (สมพิศ คูศรีพิทักษ์ 2539: 11)

3. ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูลที่เชื่อมโยงผู้ใช้กับระบบห้องสมุด
4. ทรัพยากรสารสนเทศรูปแบบต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร ใส่ดทัศนวัสดุ ฯลฯ
5. ทรัพยากรบุคคลที่มีประสิทธิภาพและได้รับการอบรมเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบห้องสมุดเป็นอย่างดี
6. คู่มือการใช้งานซึ่งอธิบายรายละเอียดการทำงานของระบบ
7. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งระบบ

## หลักการงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ห้องสมุดส่วนใหญ่มีการทำงานในระบบที่เป็นมาตรฐานสากล โดยแบ่งการทำงานหลักตามลักษณะงาน คือ งานพัฒนาทรัพยากร งานวิเคราะห์ทรัพยากร งานบริการยืม-คืน และงานวารสาร สำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่อาจมีการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น จึงอาจมีการแบ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้การทำงานมีความชัดเจน คล่องตัวมากขึ้น เช่น มีการแบ่งหน่วยงานออกเป็น งานบริการสารสนเทศ งานพัฒนาระบบ งานใส่ดทัศนศึกษา งานสิ่งพิมพ์พิเศษ เป็นต้น ในการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ได้นำหลักการและแนวทางปฏิบัติงานเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบระบบให้สอดคล้องกับการทำงานจริง โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องเข้าไปคลุกคลี ศึกษากการทำงานของห้องสมุดในทุกจุดจนกระทั่งเกิดความเข้าใจ และสามารถเชื่อมโยงความคิดกระบวนการทำงานของห้องสมุดและความสัมพันธ์ของระบบงานย่อย ในบางระบบอาจมีบรรณารักษ์หรือผู้เชี่ยวชาญในงานห้องสมุดร่วมพัฒนาระบบด้วย เพื่อให้ได้ระบบที่สมบูรณ์เหมาะสม และถูกต้องตรงกับการปฏิบัติงานของห้องสมุดมากที่สุด

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยทั่วไป จะเป็นระบบที่สามารถบูรณาการระบบงานของห้องสมุดทั้งหมดให้ทำงานร่วมกันได้ ซึ่งจะประกอบด้วยชุดโปรแกรมหลัก (Module) ในการทำงาน โดยแต่ละชุดได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานและภารกิจของฝ่ายงานต่างๆ ของ

## ห้องสมุด

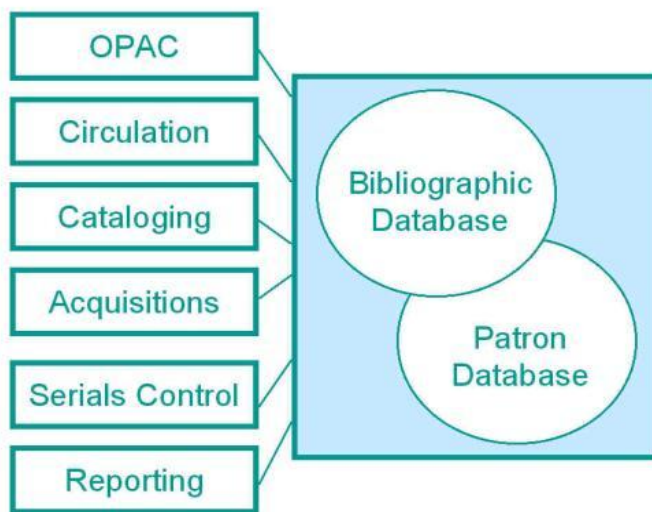
ระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยทั่วไป จึงมักประกอบด้วยชุดโปรแกรมหลัก (Module) ในการทำงาน 5 ระบบสำคัญ คือ

1. ระบบงานจัดหาทรัพยากร (Acquisition Module) เป็นชุดโปรแกรมสำหรับระบบการทำงานจัดหาทรัพยากรห้องสมุด ประกอบด้วย การทำรายการสั่งซื้อ การทำจดหมายสั่งซื้อ การติดตามทวงถาม การควบคุมงบประมาณการจัดซื้อ และการออกรายงานต่างๆ
2. ระบบงานวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการ (Cataloging Module) เป็น ชุดโปรแกรมสำหรับงานสร้างฐานข้อมูลบรรณานุกรมทรัพยากรห้องสมุดทุกประเภท เช่น หนังสือ บทความ วิทยานิพนธ์ วารสาร ใส่ทัศนวัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ประกอบด้วย การตรวจสอบข้อมูล การบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การออกรายงาน และการควบคุมเอกสาร เป็นต้น
3. ระบบงานยืม-คืน (Circulation Module) เป็นชุดโปรแกรมสำหรับการทำงานให้บริการยืม-คืนทรัพยากรห้องสมุดเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการได้ถูกต้อง รวดเร็ว เช่น การสร้างฐานข้อมูลสมาชิกห้องสมุด การกำหนดอายุสมาชิก การกำหนดสิทธิในการยืม การกำหนดวันให้ยืมของทรัพยากรแต่ละประเภท การกำหนด ค่าปรับและการคิดค่าปรับ การทำจดหมายติดตามทวงถามเมื่อมีหนังสือค้างส่ง การจองหนังสือ และการออกรายงานต่างๆ เป็นต้น
4. ระบบงานควบคุมสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (Serial Control Module) เป็นชุดโปรแกรมสำหรับการทำงานวารสาร เริ่มตั้งแต่การบอกรับจนถึงการให้บริการ ซึ่งจะมีส่วนคล้ายกับการทำงานจัดหา (Acquisition Module) คือ ช่วยในการจัดหาวารสารโดยการสั่งซื้อ การจัดทำงบประมาณจัดซื้อและการหักงบประมาณ การทำจดหมายสั่งซื้อ และทวงถามเมื่อได้รับวารสารล่าช้า งานลงทะเบียนวารสาร และการเย็บเล่ม เป็นต้น
5. ระบบงานสืบค้นรายการออนไลน์ (Online Public Access Catalog: OPAC Module) เป็นชุดโปรแกรมสำหรับการทำงานสืบค้นข้อมูล ซึ่งจะมีหลักการสืบค้น เช่นเดียวกับการสืบค้นด้วยระบบมือด้วยบัตรรายการ เช่น การค้นด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่องหรือชื่อสิ่งพิมพ์นั้นๆ หัวเรื่อง และคำสำคัญ เป็นต้น ประกอบด้วย ระบบการกำหนดדרรชนีสืบค้น การออกแบบผลการสืบค้น ระดับของการแสดงผล การออกรายงานผลการสืบค้น และออกสถิติรายงานการสืบค้น



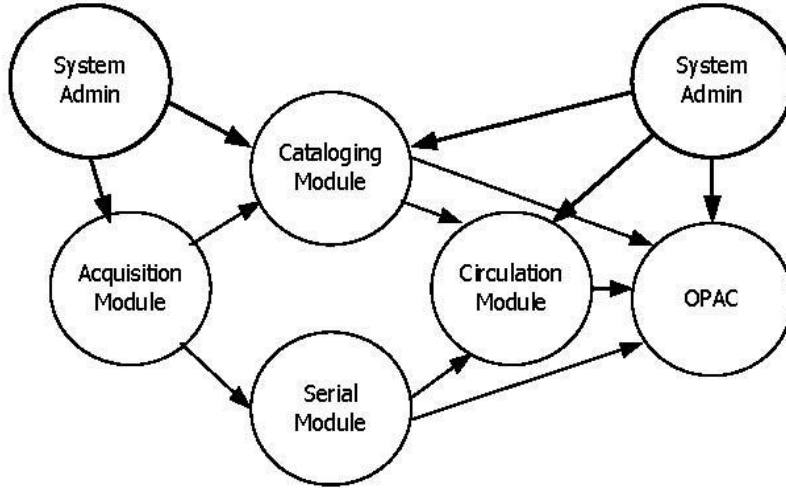
นอกจากนี้ อาจมีชุดโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเข้ามา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทที่พัฒนาระบบ เพื่อให้เกิดความแตกต่างในรายละเอียดของการทำงาน และสนองความต้องการของห้องสมุดบางแห่งที่มีสภาพแวดล้อมการทำงานใกล้เคียงหรือสอดคล้องกับระบบนั้น เช่น มีชุดโปรแกรมสำหรับการทำบรรณนิวารสาร ชุดโปรแกรมสำหรับการยืมระหว่างห้องสมุดเพิ่มขึ้น เป็นต้น ซึ่งห้องสมุดสามารถเลือกซื้อชุดโปรแกรมได้ตามที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องซื้อหมดทุกชุดโปรแกรม เมื่อห้องสมุดมีความพร้อมมากขึ้นก็อาจจะพิจารณาซื้อชุดโปรแกรมใหม่ๆ เพิ่มขึ้นได้

ภาพที่ 2.1: Automation of Library Functions



ที่มา <http://ihome.ust.hk/~lblkt/libauto/libauto.html>

ภาพที่ 2.2: การทำงานเชื่อมโยงกันของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ



### วิธีการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

การปรับเปลี่ยนการทำงานของห้องสมุดให้สามารถทำงานด้วยคอมพิวเตอร์หรือให้ทำงานในระบบอัตโนมัติแทนการทำงานด้วยมือ (Manual System) จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบงานห้องสมุดขึ้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถรองรับได้ ในขณะเดียวกันผู้พัฒนาระบบก็ต้องมีความเข้าใจในงานของห้องสมุดอย่างถ่องแท้ เพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาสามารถตอบสนองการทำงานของห้องสมุดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ อาจทำได้หลายวิธี ได้แก่ (Rice 1984 อ้างถึงใน จันทรเพ็ญ กลุ่มใจขาว 2541: 14-16)

1. การพัฒนาระบบขึ้นใช้เอง (In-house System) หมายถึง ระบบที่มีการออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง และการทดสอบระบบขึ้นใช้เองในห้องสมุด ตลอดจนจัดทำเอกสารคู่มือการใช้ระบบซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นนี้อาจจะพัฒนาโดยบุคลากรของหน่วยงานเอง หรือจ้างให้บริษัทคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมเมอร์ภายนอกองค์กรมาพัฒนาให้ การพัฒนาระบบขึ้นใช้เองเป็นวิธีที่ห้องสมุดใช้กันมากในระยะแรกที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานห้องสมุด และเป็นระบบที่จำเป็นต้องประสานงานกับนักคอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์ระบบ และโปรแกรมเมอร์เพื่อการออกแบบ การเขียนโปรแกรม ตลอดจนการติดตั้งและการทดสอบระบบ ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก ในการศึกษาและ

พัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการแก้ไข ปรับปรุงและดัดแปลงอยู่เป็นระยะ อาจจะใช้เวลาหลายปีจึงจะทำให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้มากที่สุด และในกรณีที่บุคลากรจากหน่วยงานอื่นมาพัฒนาระบบ ซึ่งไม่มีเวลาให้กับงานของห้องสมุดอย่างเต็มที่ การดำเนินงานอาจหยุดชะงักได้

2. การดัดแปลงระบบอื่นมาใช้ (Adapted System) การดัดแปลงระบบอื่นมาใช้เป็นการนำระบบที่มีการใช้ในห้องสมุดอื่นโดยการนำระบบนั้น แล้วนำมาดัดแปลงเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน ในห้องสมุดของตนเอง เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการออกแบบ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบระบบ ทั้งนี้เพราะห้องสมุดที่ใช้ระบบนี้ในตอนแรกได้ทำการออกแบบ เขียนโปรแกรม และทดสอบการใช้งานเรียบร้อยแล้ว แต่ในการดัดแปลงระบบนี้จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ และความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการดัดแปลงให้เหมาะสมต่อไป

3. การใช้ระบบร่วมกัน (Shared System) การใช้ระบบร่วมกัน หมายถึงการขอใช้ระบบร่วมกับห้องสมุดอื่นๆ โดยผ่านระบบเครือข่าย ระบบที่ใช้ร่วมกันนี้ได้ถูกพัฒนาและนำมาใช้กับห้องสมุด ซึ่งอาจจะเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เอง ระบบที่ดัดแปลงมาใช้ หรือระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จก็ได้ โดยทั่วไปแล้ว ห้องสมุดที่เข้ามาใช้ระบบห้องสมุดร่วมกันนี้จะมีคอมพิวเตอร์เทอร์มินัลหนึ่งเครื่องหรือมากกว่านั้นเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดจึงไม่ต้องลงทุนมาก และไม่ต้องเสียเวลาในการออกแบบระบบ หรือดัดแปลงโปรแกรมและทดสอบระบบ และไม่ต้องประสานงานหรือทำงานร่วมกับนักคอมพิวเตอร์มากนัก แต่การเข้าไปใช้ระบบร่วมกับห้องสมุดอื่น อาจทำให้ห้องสมุดต้องเปลี่ยนนโยบายไปบ้างเพื่อยอมรับในหลักการของระบบที่เข้าไปใช้ร่วม และหากห้องสมุดไม่พอใจการบริการของระบบก็สามารถออกจากการใช้ระบบได้ การเสียค่าบริการขอใช้ระบบร่วมกัน อาจทำได้โดยการสมัครเป็นสมาชิกหรือจ่ายค่าธรรมเนียมเมื่อมีการใช้ระบบเป็นครั้งๆ ไป

4. การใช้ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จ (Turnkey System) ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จเป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบ เขียนคำสั่งการใช้งาน และทดสอบการทำงานจากองค์กรและบริษัทต่างๆ มาแล้วจึงได้นำมาเสนอขาย หรือให้บริการเช่าซื้อแก่ห้องสมุด จึงเป็นระบบที่มีความพร้อมที่จะติดตั้งและทำงานได้ทันที โดยทั่วไประบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จนี้จะกำหนดคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานควบคุมไปด้วย มีเอกสารคู่มือสำหรับการใช้งาน เช่น การบันทึกข้อมูล การแก้ไข การ

ตรวจสอบข้อมูล การปรับปรุงเพิ่มข้อมูล การออกรายงาน การเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบการทำงาน ตลอดจนเอกสารอื่นๆ มีการฝึกอบรมการใช้งานให้ และรับผิดชอบดูแลรักษาระบบทั้งหมด

ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จนี้ ห้องสมุดสามารถทดสอบการทำงานของ ระบบก่อนพิจารณาตัดสินใจซื้อ โดยการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละ ระบบ ซึ่งห้องสมุดสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมกับความ ต้องการของห้องสมุดได้ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานสามารถเรียนรู้การใช้ระบบ และ จัดการระบบได้โดยไม่ต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้งในเรื่องคอมพิวเตอร์ ส่วน การดูแลรักษาระบบนั้น ห้องสมุดจะเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายให้แก่บริษัทผู้ขายระบบ

เปรียบเทียบข้อ  ข้อดีและข้อ  ข้อเสียของการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นเองและ การใช้ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จ

ข้อดี	
ระบบที่พัฒนาขึ้นเอง	ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จ
<p>1. ได้โปรแกรมระบบอัตโนมัติของห้องสมุดที่ตรงตามความต้องการของห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องสมุดที่มีการทำงานและการให้บริการที่ค่อนข้างมีลักษณะเฉพาะ หรือมีการทำงานที่แตกต่างไปจากห้องสมุดโดยทั่วไป</p> <p>2. สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบได้ง่าย เพราะในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเองผู้พัฒนาย่อมมีสิทธิ์ที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลง โดยไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์เข้าไปเกี่ยวข้อง</p>	<p>1. ห้องสมุดมีโอกาสเลือกและทดลองใช้ระบบต่างๆจากผู้จำหน่าย เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกกระบบที่เหมาะสมกับห้องสมุดของตน</p> <p>2. เมื่อตัดสินใจซื้อและติดตั้งระบบแล้ว ระบบจะสามารถใช้งานได้ทันที และเห็นผลการทำงานรวดเร็วกว่าการเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เอง</p> <p>3. ห้องสมุดสามารถลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาในการออกแบบ การพัฒนา และการทดสอบระบบ เพราะโปรแกรมที่จัดซื้อเข้ามา บริษัทผู้ขายจะทำการทดสอบจนเป็นที่แน่ใจว่าระบบจะสามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่ง</p> <p>4. ห้องสมุดอาจไม่จำเป็นต้องมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เพียงแต่มีผู้ประสานงานซึ่งมีความเข้าใจการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในระดับหนึ่งก็สามารถใช้งานได้ สำหรับขั้นตอนของงานพัฒนาระบบที่ยุ่งยากซับซ้อนบริษัทจะเป็นผู้ดำเนินการแทน</p>

<b>ข้อเสีย</b>	
<b>ระบบที่พัฒนาขึ้นเอง</b>	<b>ระบบสำเร็จรูปแบบเบ็ดเสร็จ</b>
<p>1. หากผู้พัฒนาระบบหรือโปรแกรมเมอร์ลาออก และไม่มีผู้รับหน้าที่แทน จะทำให้โปรแกรมไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้ หรือผู้เข้ามารับหน้าที่แทนอาจต้องใช้เวลาในการศึกษาระบบก่อนที่จะเริ่มสานงานต่อไป</p> <p>2. ในกรณีที่บุคลากรห้องสมุดผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบประสานงานและให้รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของห้องสมุดไม่ชัดเจน หรือมีความเข้าใจไม่ตรงกับผู้พัฒนาระบบ อาจทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถตอบสนองการทำงานของห้องสมุดได้อย่างแท้จริง</p> <p>3. ในระยะยาวการเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เองอาจส่งผลให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น เพราะในการทดสอบระบบและการเริ่มใช้งาน ระบบอาจต้องมีการแก้ไข ปรับปรุงเป็นระยะๆ ซึ่งอาจใช้เวลาหลายปีกว่าที่ระบบจะสมบูรณ์</p>	<p>1. ราคาแพง ในระยะแรกที่มีการติดตั้งระบบ การฝึกอบรม ฯลฯ อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง</p> <p>2. หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบให้มีลักษณะตรงกับลักษณะการปฏิบัติงานในห้องสมุดของตน อาจทำไม่ได้ในทันทีเพราะไม่ใช่เจ้าของระบบ จึงจะมีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์</p> <p>3. โปรแกรมที่จัดซื้อเข้ามาใช้งาน อาจไม่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของห้องสมุดทั้งหมด ห้องสมุดจึงอาจจะต้องปรับหรือประยุกต์ระบบงานที่ทำอยู่เดิมบางขั้นตอนให้สอดคล้องกับการทำงานในระบบอัตโนมัติแทน</p>

### 3. ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศ

#### ความหมายของการสืบค้น

การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง การสืบค้นหาที่อยู่ของแฟ้มข้อมูล หรือการสืบค้นข้อมูลเฉพาะจากแฟ้มข้อมูลหรือโครงสร้างของข้อมูล การสืบค้นดำเนินการโดยการเปรียบเทียบหรือการคำนวณเพื่อหาสิ่งที่สอดคล้องกับรูปแบบหรือหลักเกณฑ์ที่ต้องการ (นันทา วิฑูฒิศักดิ์, 2542 : 4)

การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ (โปรแกรมวิชาการบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์, 2542 : 35)

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการค้นหาสารสนเทศ โดยการให้เครื่องช่วยค้น เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ

## กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศ

ในแต่ละวันความต้องการสารสนเทศเพื่อกิจกรรมหรือภารกิจของแต่ละคนย่อมแตกต่างกันออกไป ทำให้การสืบค้นสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละคนนั้นแตกต่างกันไปด้วยตามวิธีการหรือกลยุทธ์ของแต่ละคน ซึ่งผู้สืบค้นแต่ละคนควรจะมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ (นันทา วิทวุฒิศักดิ์, 2542 : 5-14)

1. ลักษณะและคุณค่าของสารสนเทศ เพื่อให้สามารถเลือกใช้สารสนเทศได้ตรงกับความต้องการเช่น ต้องการข้อมูล ข่าวสารที่ทันสมัยอย่างเร่งด่วน โดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือตามทรัพยากรสารสนเทศ

2. ประเภทของทรัพยากร ผู้สืบค้นต้องการทราบว่าทรัพยากรสารสนเทศมีอะไรบ้างเพื่อจะได้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 สารสนเทศแบ่งตามเนื้อหา แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่

2.1.1 สารสนเทศปฐมภูมิ หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ผลิตได้เริ่มจัดทำขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นสารสนเทศที่เกิดจากประสบการณ์หรือความคิดริเริ่มของผู้ผลิตเอง

2.1.2 สารสนเทศทุติยภูมิ หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ผลิตมิได้ริเริ่มทำจากประสบการณ์หรือความคิดของตนเอง แต่ผลิตโดยอาศัยความคิดหรือผลงานของผู้อื่น หรือเป็นการนำข้อมูลจากสารสนเทศปฐมภูมิมารวบรวมไว้เพื่อการใช้ประโยชน์ในแง่ของการค้น

2.1.3 สารสนเทศตติยภูมิ หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศที่ให้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ แต่มิใช่สารสนเทศเพื่อจะค้นเนื้อหาสาระโดยตรง

2.2 ทรัพยากรสารสนเทศแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.2.1 วัสดุตีพิมพ์ คือ วัสดุที่ตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท คือ

2.2.1.1 วัสดุตีพิมพ์ที่มีการเข้าเล่มและเย็บเล่มถาวร เช่น หนังสือทั่วไป ที่ผู้ใช้สามารถที่จะอ่านเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ความรู้ ความจริงใจ ความบันเทิง การพักผ่อนหย่อนใจ และการตัดสินใจด้วยตนเอง และหนังสืออ้างอิง สำหรับใช้ค้นค่าหรือข้อความบางประการ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม ฯลฯ

2.2.1.2 วัสดุตีพิมพ์ที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ต่อเนื่อง หรือมีกำหนดออกตามระยะเวลา ซึ่งมีทั้ง นิตยสาร และหนังสือพิมพ์

- 2.2.1.3 วัสดุพิมพ์ที่มีขนาดเล็ก เช่น จุลสาร กฤตภาค
- 2.2.2 โสตทัศนวัสดุ เป็นอุปกรณ์การศึกษา จะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เช่น รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฯลฯ
- 2.2.3 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เป็นฐานข้อมูลที่เกิดระเบียบของสารนิเทศต่าง ๆ ไว้ในรูปของฐานแม่เหล็ก แถบแม่เหล็ก เช่น เทป คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ดิสก์ ซีดี-รอม ซึ่งแบ่งตามลักษณะการสืบค้นได้ 2 แบบคือ
- 2.2.3.1 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ในระบบออฟไลน์
- 2.2.3.2 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ในระบบออนไลน์
- 3.กลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ จะแบ่งขั้นตอนการสืบค้นเป็น 2 ขั้นตอน คือ
- 3.1 การกำหนดขอบเขตและความหมาย พยายามวิเคราะห์แนวคิดของคำถาม (ความต้องการ) ที่เรียกว่า Dimming Cycle (5W2H) ตอบคำถามต่อไปนี้
- 3.1.1 What : กำลังทำอะไร กำลังจะทำรายงานเรื่อง .....ซึ่งอาจารย์มอบหมายให้ทำภายในขอบเขตของเรื่อง.....เพื่อเป็นแนวทางขั้นแรกที่จะทำให้ทราบความต้องการเบื้องต้น
- 3.1.2 Why : ทำไมถึงทำเรื่องนี้ ทำเรื่องนี้เพราะผู้ทำสนใจอยากรู้เพื่อ.....เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ทันสมัย กำลังอยู่ในความนิยม และต้องการข้อมูลที่ทันสมัยกำลังอยู่ในความสนใจของคนทั่วไป คิดว่าน่าจะค้นหาได้จากหนังสือพิมพ์ วารสาร จุลสาร ฯลฯ ถ้ามุ่งเพื่อให้ทราบความต้องการเบื้องต้นได้ครบถ้วน โครงเรื่องหรือความต้องการเบื้องต้นเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการสืบค้นสารสนเทศ
- 3.1.3 Who : ใครเป็นคนทำ ผู้ค้นคว้าเป็นคนทำ ทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่มก็คน แบ่งงานกันอย่างไร แต่ละคนรับผิดชอบอะไรบ้าง ส่วนที่รับผิดชอบต้องการข้อมูลอะไร จากทรัพยากรสารสนเทศประเภทใด ฯลฯ จะสัมพันธ์หรือขอข้อมูลจากใครบ้าง ความหลากหลายของทรัพยากรสารสนเทศทำให้การสืบค้นสมบูรณ์ขึ้น
- 3.1.4 When : ทำเมื่อใด เป็นระยะเวลาานเท่าใด จะทำในภาคเรียนนี้มีระยะเวลาทำอีกประมาณ 4 สัปดาห์ มีเวลาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลประมาณ 2 สัปดาห์ เวลาเรียบเรียง 1 สัปดาห์ เวลาเตรียมรายงานและนำเสนอ 1 สัปดาห์ ฉะนั้นเรื่องต้องกระชับให้เหมาะสมกับระยะเวลา

- 3.1.5 Where : ทำที่ไหน ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการจะค้นจากที่ไหน แหล่งทรัพยากรสารสนเทศอยู่ที่ไหน ระยะเวลาที่กำหนดควรจะค้นหาสารสนเทศที่ไหนจึงจะเหมาะสม แหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่เลือกใช้เวลาแต่ต่างจากแหล่งทรัพยากรประเภทอื่นอย่างไร เมื่อได้ข้อมูลแล้วจะร่วมกันวิเคราะห์ เรียบเรียงที่ไหน ฯลฯ
- 3.1.6 How : ทำอย่างไร ทำไมจึงเลือกวิธีนี้ ทำไมเลือกใช้รูปแบบประเภทนี้ คุณภาพระดับนี้ใช้วิธีอื่นได้ไหม วิธีที่เลือกดีกว่าวิธีอื่นอย่างไร
- 3.1.7 How many : ใช้งบประมาณเท่าใด งบประมาณนี้จะใช้จ่ายค่าอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด

เมื่อตอบคำถามได้ทั้ง 7 ข้อก็จะทำให้ทราบขอบเขตและความหมายของเรื่อง ซึ่งนำไปสู่การกำหนดคำสำคัญ หรือศัพท์สัมพันธ์ ควรเป็นคำที่ครอบคลุมความหมายที่ต้องการ บางครั้งจะใช้คำสำคัญมากกว่า 1 คำ บางกรณีอาจจะใช้หัวเรื่อง กำหนดขอบเขตของเรื่องที่ต้องการก็ได้ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ

3.2 การวางกลยุทธ์ เมื่อกำหนดขอบเขตและคำสำคัญได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศได้อย่างชัดเจน ทำให้ทราบสารสนเทศประเภทใด จากแหล่งใด อยู่ในช่วงเวลาใด ระดับคุณภาพใด ซึ่งเป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ดังนี้

- 3.2.1 กำหนดขอบเขตประเภทแหล่งทรัพยากรสารสนเทศเพื่อคัดหรือตัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการนั้นออกไป และเลือกสิ่งที่เข้าเรื่องและตรงประเด็น
- 3.2.2 กำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้นหรือค้นคืน ซึ่งมีวิธีที่แตกต่างกัน (Mann, 1993:156-172)
- 3.2.2.1 การค้นหาโดยใช้คลังศัพท์ควบคุม ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่อยู่ในกลุ่มหรือสกุลเดียวกันได้อย่างกว้างขวางและครบถ้วน โดยผู้สืบค้นไม่จำเป็นต้องรู้จัก หรือ นึกถึง คำศัพท์เหล่านั้นเองทั้งหมด
- 3.2.2.2 ค้นหาโดยใช้คำไข/คำสำคัญเป็นการใช้ภาษาธรรมชาติซึ่งเป็นที่เป็นที่ประโยชน์สำหรับการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล
- 3.2.2.3 การค้นหาจากแหล่งอ้างอิง เป็นการค้นหาในทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ด้วยแหล่งที่อ้างอิง
- 3.2.2.4 การค้นหาจากบรรณานุกรมสิ่งพิมพ์ รวมทั้งเชิงอรรถในหัวเรื่องของเอกสารที่สัมพันธ์กัน



- 3.2.2.5 การค้นหาจากทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นการสื่อสารโดยการพูดคุย ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์บูลเลทินบอร์ด จดหมายเป็นต้น
- 3.2.2.6 การค้นหาจากคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถค้นหาด้วยหัวเรื่องแผน การแบ่ง หมู่ คำไข หรือแหล่งที่อ้างอิงถึง
- 3.2.2.7 การค้นหาข้อมูลที่บันทึกสัมพันธ์กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลซีดี – รอม
- 3.2.2.8 การค้นหาโดยระบบเลือกอ่าน จากทรัพยากรสารสนเทศประเภทฉบับ เต็มรูปโดยอาศัยกลุ่มหัวเรื่อง
- 3.2.3 วางแผนกลวิธีการสืบค้น เพื่อใช้เวลาในการค้น ในการครอบครองเครื่องมือ สืบค้นให้น้อยที่สุด และได้คำตอบที่กระทัดรัด เหมาะสมกับความต้องการไม่ มากเกินจำเป็น โดยดำเนินการดังนี้
  - 3.2.3.1 วิเคราะห์จัดกลุ่มทรัพยากรสารสนเทศ
  - 3.2.3.2 วิเคราะห์จัดกลุ่มเครื่องมือสืบค้น
  - 3.2.3.3 วางแผนกลวิธีการค้น คือ ถ้าต้องการจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ค้น จากเครื่องมือสืบค้นระบบมือ ค้นจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ ควร มีการวางแผนว่าทรัพยากรสารสนเทศประเภทใด กลุ่มใดที่ต้องการเป็น เบื้องแรก หรือต้องการเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสืบค้นต่อเนื่องไปอีก กำหนดกลวิธีการสืบค้นให้เหมาะสม กระทัดรัด เช่น แหล่งเดียวมาครั้ง เดียวได้สารสนเทศที่ต้องการครบถ้วน หรือครอบครองเครื่องมือสืบค้น สารสนเทศประเภทหนึ่งแล้วค้นสารสนเทศได้ครบตามประเภทที่ใช้การ ค้นจากเครื่องมืออื่น เช่น ค้นฐานข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ ค้นจากซีดี- รอม เพื่อจะได้สารสนเทศที่เหมาะสมอย่างประหยัดเวลาและแรงงาน
  - 3.2.3.4 ประเมินผลการสืบค้นเบื้องต้น หากผู้สืบค้นไม่พอใจกับสารสนเทศที่ สืบค้นได้ ก็ทำการวิเคราะห์การสืบค้นใหม่ จนกว่าจะได้ผลตรงตาม ความต้องการรวมทั้งประเมินคุณภาพของฐานข้อมูล เช่น กำหนด ขอบเขตของฐานข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย ใช้บรรณานุกรมหรือ ดัชนีหรือการอ้างอิงไปสู่เอกสารต้นฉบับเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า กลยุทธ์ในการสืบค้นจะสัมฤทธิ์ผลได้อย่างรวดเร็ว ผู้สืบ ค้นควรทำการศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือหรือเทคนิค วิธีการสืบค้นทั้งในระบบมือ และระบบ คอมพิวเตอร์ ศึกษาวิธีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศแต่ละประเภท ถ้าหากมีการวางแผนหรือใช้ เทคนิคการสืบค้นไม่ถูกต้อง จะทำให้ผู้ค้นไม่ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ

#### 4. บริการยืม – คืน

##### 1. ความหมายของบริการยืม – คืน

บริการยืม – คืน ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Circulation หรือ Circulation Service ซึ่งในภาษาไทยนอกจากจะใช้คำว่า บริการยืม – คืน แล้วยังมีคำอื่นที่ใช้เรียกในความหมายเดียวกันคือ บริการจ่าย – รับ บริการรับ – ส่งหนังสือ เป็นต้น ดังนั้น ไม่ว่าจะคำดังกล่าวจะปรากฏในที่ใดก็อนุมานได้ว่า ใช้ในความหมายเดียวกัน ซึ่งได้มีผู้ให้นิยามความหมายไว้ดังนี้

Encyclopedia of Library and Information Science (Circulation, 1971) ให้ความหมายว่า หมายถึงบริการที่จัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการในการใช้วัสดุห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ที่ได้ผ่านขั้นตอนของงานเทคนิคมาเรียบร้อยแล้ว บริการยืม – คืนนี้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บหลักฐานการยืมต่างๆ เก็บรักษาทะเบียนสมาชิกห้องสมุด กำหนดระเบียบการยืมและวิธีการติดตามทวงหนังสือหรือวัสดุประเภทต่าง ๆ ที่ยืมเกินกำหนด การให้บริการจองหนังสือที่ผู้ยืมออกไปใช้นอกห้องสมุด รวมทั้งรับผิดชอบในการจัดชั้นหนังสือและวัสดุห้องสมุดอื่นๆ การคัดเลือกหนังสือซ้ำชุดเพื่อส่งซ่อม หรือเย็บเล่ม ตลอดจนการเก็บสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด

The ALA Glossary of Library and Information Science (1983) ให้ความหมายว่า เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการให้ยืมและรับคืนวัสดุของห้องสมุด รวมทั้งการให้ยืมสิ่งพิมพ์พิเศษและหนังสือจอง การทำหลักฐานการยืม การให้ยืมต่อ การตรวจสอบการคืนเกินกำหนด การเก็บหนังสือและวัสดุอื่น ๆ ขึ้นชั้น การให้เช่า และให้ยืมอุปกรณ์ที่ใช้ในการอ่าน การให้บริการทำสำเนาและเผยแพร่โสตทัศนวัสดุไปให้ผู้ใช้บริการโดยใช้โทรศัพท์อัตโนมัติ หรือวิธีการอื่นที่เผยแพร่ภาพและเสียงของวัสดุด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์

จารุวรรณ หงสกุล (2530) กล่าวไว้ว่า บริการยืม – คืน หรือบริการจ่าย – รับหนังสือเป็นชื่อที่ใช้เรียกต่าง ๆ กันสำหรับการจัดบริการห้องสมุด เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกในการที่จะใช้ประโยชน์จากวัสดุห้องสมุด การจะใช้ชื่อเรียกบริการนี้ว่าอย่างไรนั้นสุดแต่ห้องสมุดใดจะใช้เรียกเป็นอย่างไร แต่ขอบข่ายของงานที่ทำก็จะละม้ายคล้ายคลึงกันในหลักการ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า บริการยืม – คืน เป็นบริการที่จัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการในการใช้วัสดุห้องสมุดที่

ห้องสมุดจัดหารวบรวมมาไว้ มีหน้าที่รับผิดชอบคือทำให้บริการยืม การรับคือ การจัดทำทะเบียนสมาชิก การต่ออายุสมาชิก การติดตามทวงถามหนังสือเกินกำหนดส่ง การคำนวณค่าปรับและเก็บเงินค่าปรับ การตัดสิทธิ์การยืม การจัดบริการจองหนังสือ บริการหนังสือสำรอง การเก็บสถิติการจอง การจัดเก็บหนังสือขึ้นชั้นและดูแลรักษาสภาพของหนังสือ การกำหนดระเบียบการยืม-คืน เช่น สิทธิการยืม อัตราค่าปรับ หลักฐานที่ใช้ประกอบการสมัครสมาชิก ค่าธรรมเนียมการใช้บริการ ข้อควรปฏิบัติของผู้ใช้บริการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด บริการช่วยเหลือ และให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการให้ได้ใช้ประโยชน์จากที่สิ่งที่ต้องการในเวลาที่เหมาะสม

## 2. ขอบเขตและลักษณะงานของบริการยืม-คืน

บริการยืม - คืน มีขอบเขตและลักษณะงานที่กว้างขวางมาก เป็นงานที่รับผิดชอบไม่เพียงแต่เฉพาะการใช้ยืมและรับคืนวัสดุห้องสมุดเท่านั้น แต่ยังมีหน้าที่รับผิดชอบบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย มีรายละเอียดการปฏิบัติงานค่อนข้างซับซ้อนและต้องปฏิบัติตลอดเวลา นับตั้งแต่เปิดบริการจนกระทั่งปิดบริการ จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสรุปไว้ว่างานในหน้าที่ความรับผิดชอบของบริการยืม - คืนมีดังต่อไปนี้

1. การจัดทำทะเบียนสมาชิกและบัตรสมาชิก
2. การให้บริการยืมและรับคืนหนังสือ
3. การติดตามทวงและปรับหนังสือเกินกำหนดส่ง
4. การจัดอาคารสถานที่และห้องอ่านหนังสือ
5. การจัดชั้นหนังสือและดูแลรักษาสภาพของหนังสือ
6. การจัดเก็บสถิติต่าง ๆ
7. บริการจอง
8. บริการหนังสือสำรอง
9. การจัดบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการช่วยเหลือ และให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการ เป็นต้น

### 1) จัดทำทะเบียนสมาชิก และบัตรสมาชิก

การจัดทำทะเบียนสมาชิกและบัตรสมาชิกรวมถึงการต่ออายุบัตรสมาชิก นับเป็นหน้าที่แรกที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการยืม - คืนโดยตรง วัตถุประสงค์สำคัญในการจัดทำทะเบียนสมาชิก และบัตรสมาชิก คือ

- 1.1 เพื่อจำแนกสิทธิในการยืมหนังสือของผู้ใช้บริการประเภทต่าง ๆ

- 1.2 เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีหลักฐานแสดงสิทธิในการเข้าใช้ห้องสมุด และการยืมหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ
- 1.3 เพื่อรวบรวมข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้บริการในด้านต่าง ๆ เช่น ที่อยู่ อายุ และความสนใจ เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์สำหรับห้องสมุดในการติดตามทวงหนังสือเกินกำหนด หรือเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการ (วิไล อัครคศิชา, 2543ก)

ในการทำบัตรสมาชิก ผู้ใช้บริการจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อขอทำบัตรสมาชิกตามระเบียบกฎเกณฑ์ปฏิบัติที่ห้องสมุดแต่ละแห่งกำหนดไว้ บัตรสมาชิกซึ่งออกโดยห้องสมุดแต่ละแห่งจะมีลักษณะ และรายละเอียดที่แตกต่างกัน สำหรับในห้องสมุดมหาวิทยาลัย ผู้มีสิทธิทำบัตรสมาชิกห้องสมุด ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย (Bloomberg, 1997) บัตรสมาชิกห้องสมุดถือเป็นหลักฐานสำคัญที่จะต้องนำไปแสดงในกรณีที่ต้องการยืมหนังสือ หรือใช้บริการพิเศษบางอย่างของห้องสมุด บัตรสมาชิกที่ห้องสมุดออกให้มักจะมีกำหนดระยะเวลาสั้นสุด เช่น บัตรสมาชิกของนิสิต นักศึกษา ห้องสมุดมหาวิทยาลัย มักจะกำหนดอายุของบัตรสมาชิก ให้หมดลงทุกสิ้นภาคการศึกษา ดังนั้นผู้ใช้บริการจึงจำเป็นต้องไปต่ออายุบัตรสมาชิกใหม่ทุกครั้งที่ยืมบัตรสมาชิกหมดอายุ มิฉะนั้นจะหมดสิทธิการยืมเพราะสมาชิกภาพสิ้นสุดลง

การต่ออายุบัตรสมาชิกทำได้ง่ายกว่าการสมัครเป็นสมาชิกห้องสมุด ทั้งนี้เพราะหลักฐานต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีอยู่แล้วในบัตรทะเบียนสมาชิก ทำได้โดยนำหลักฐานบางอย่างไปแสดง เช่น กรณีเป็นนักศึกษาต้องนำหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้มีการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้น ๆ แล้วไปแสดง ห้องสมุดแต่ละแห่งกำหนดอายุบัตรสมาชิกและการต่ออายุบัตรสมาชิกแตกต่างกันไปตามนโยบายของห้องสมุด ไม่มีหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้แน่นอนตายตัว (เสริมศรี เจริญผล, 2530)

## 2) การให้บริการยืม และรับคืนหนังสือ

การให้บริการยืม และรับคืนหนังสือ ซึ่งถือเป็นบริการที่สำคัญที่สุดของห้องสมุดทุกประเภท เพราะผู้ใช้บริการมักจะรู้จักคุ้นเคยและใช้บริการนี้มากกว่าบริการประเภทอื่น ๆ ของห้องสมุด ศูนย์กลางการยืม และรับคืนหนังสือคือ เคาน์เตอร์ยืม-คืน ซึ่งถือเป็นด่านแรกที่ห้องสมุดจะสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่เคาน์เตอร์ยืม-คืน จึงควรเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมหรือนิเทศมาอย่างดี เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และห้องสมุดจะต้องหาวิธีการควบคุมการยืมและรับคืน เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้บริการ (วิภาภรณ์ หาญสุทธีวารินทร์, 2534)

ระบบยืม-คืนที่ใช้อยู่ปัจจุบันมีหลายระบบ ดังนั้น ห้องสมุดจึงควรพิจารณาเลือกระบบที่เหมาะสม และสามารถอำนวยความสะดวกทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้บริการระบบที่จะนำมาใช้ควรมีคุณสมบัติดังนี้ (สายสุตา คชเสนี, 2530)

1. เป็นระบบที่ห้องสมุดสามารถตรวจสอบชื่อผู้ยืม ชื่อสิ่งพิมพ์ และกำหนดส่งได้โดยสะดวก
2. เป็นระบบที่ให้ความสะดวกในการติดตามทวงคืน หรือปรับหนังสือที่เกินกำหนด ตลอดจนให้ความสะดวกในการจองหนังสือที่มีผู้อื่นยืมไป
3. เป็นระบบที่สะดวกในการจัดเก็บสถิติการยืม และคืนหนังสือ

นอกจากนี้การเลือกระบบยืม-คืน ห้องสมุดยังจำเป็นต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ปริมาณของวัสดุห้องสมุดที่ห้องสมุดแต่ละแห่งมีค่าใช้จ่ายของแต่ละระบบในการดำเนินงาน อุปกรณ์ บุคลากร ประเภทและจำนวนผู้ใช้บริการ ตลอดจนบริการต่าง ๆ ของห้องสมุด (Bloomberg , 1997)

นอกจากหน้าที่ความรับผิดชอบในการให้ยืมและรับคืนหนังสือแล้ว งานบริการยืม-คืนยังต้องทำหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ ตรวจตราดูแลให้ผู้ใช้บริการแต่ละประเภทได้ใช้สิทธิในการยืมหนังสือตามจำนวนและระยะเวลาที่กำหนดไว้

### 3) การติดตามทวงถามและปรับหนังสือเกินกำหนดส่ง

การทวงหนังสือเกินกำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้มีโอกาสใช้หนังสือทุกเล่มได้เท่าเทียมกัน วิธีการและระยะเวลาในการทวงหนังสือเกินกำหนดจะแตกต่างกันไปในแต่ละห้องสมุด ซึ่งในการเตือนหรือทวงนี้สามารถทำได้โดยใช้สื่อหลาย ๆ ประเภท เช่น ไปรษณียบัตรจดหมาย โทรศัพท์ หรืออาจจะติดตามทวงถามโดยตรงที่บ้าน หากการเตือนด้วยสื่อประเภทต่างๆ ไม่ประสบความสำเร็จ (Circulatio, 1997)

กรณีที่ผู้ใช้บริการคืนหนังสือเกินกำหนด ห้องสมุดทุกแห่งจะมีระเบียบเกี่ยวกับการปรับหนังสือเกินกำหนดที่แตกต่างกันไป ส่วนใหญ่จะกำหนดราคาค่าปรับเป็นรายวัน มีจุดมุ่งหมายในการปรับที่คล้ายคลึงกันคือ การปรับมิใช่เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับห้องสมุด แต่เป็นการเพิ่มความมั่นใจว่าผู้ยืมจะส่งหนังสือคืนตรงตามกำหนดเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการคนอื่น ๆ ได้มีโอกาสใช้หนังสือเล่มนั้น ๆ อย่างเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงการปรับหนังสือหาย โดยผู้ใช้บริการที่ทำหนังสือหายจะต้องชดใช้ค่าเสียหายตามระเบียบที่ห้องสมุดกำหนดไว้ (วิไล อัครคชชยา, 2534ก)

### 4) การจัดอาคารสถานที่และห้องอ่านหนังสือ

บริการยืม-คืน มีหน้าที่รับผิดชอบด้านอาคารสถานที่ห้องสมุดบริเวณที่รับฝากสิ่งของ

ก่อนเข้าห้องสมุด บริเวณทางเข้า – ออก บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน บริเวณห้องอ่านหนังสือ การจัดบริเวณของส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้ (อัณชลี กล้าเพชร, 2539)

4.1 ที่รับฝากสิ่งของ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก หรืออยู่นอกห้องสมุด มีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน อาจมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่รับฝากสิ่งของ สัมภาระของผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะ หรืออาจให้ผู้ให้บริการจูงกุญแจเพื่อเก็บของตามตู้ที่จองไว้ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ ในการเก็บรักษาของมีค่า หรือสิ่งของอื่น ๆ ที่นำติดตัวมาในขณะที่มาใช้ห้องสมุด

4.2 ทางเข้า – ออก ควรอยู่ใกล้ถนน หรือทางเดินไปมาที่สะดวก หากเป็นไปได้ ควรอยู่ตรงกลางเพราะจะเป็นจุดที่ผู้ใช้บริการเดินเข้ามา และแยกย้ายไปตามจุดต่างๆ ของห้องสมุดที่ต้องการห้องสมุดเล็ก ๆ มักมีทางเข้า – ออกทางเดียว สำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่อาจมีทางเข้า – ออกมากกว่าหนึ่งทาง แต่จะต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด บริเวณทางเข้า – ออกดังกล่าวควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลและตรวจสอบผู้ใช้บริการทุกคนก่อนที่จะออกจากห้องสมุดเพื่อไม่ให้นำทรัพย์สินของห้องสมุดออกไปโดยไม่ได้รับอนุญาต

4.3 เคาน์เตอร์ยืม-คืน ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้บริการติดต่อและยืม-คืนหนังสือได้สะดวก (อัมพร บันศรี, 2525) มีที่ว่างเพียงพอแก่การสัญจรไปมาของผู้ใช้บริการ มีที่ว่างสำหรับจัดนิทรรศการในโอกาสต่าง ๆ หรือจัดป้ายนิเทศเพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้ใช้บริการมาใช้ห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น และมีแผนภูมิแนะนำห้องสมุดโดยสังเขป (Sharma, 1978) นอกจากนี้ควรเป็นจุดที่มีแสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้ดี และมีชั้นหนังสือหรือโต๊ะ สำหรับแยกหนังสือที่ผ่านขั้นตอนการคืน เก็บหนังสือซึ่งมีผู้จอง หนังสือชำรุดส่งซ่อม และหนังสือ ซึ่งมีปัญหาต่างๆ

4.4 ชั้นหนังสือ ควรวางในตำแหน่งที่เหมาะสม คือ มีแสงสว่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยอยู่ในบริเวณซึ่งแสงแดดส่องเข้ามาไม่ถึงหนังสือบนชั้น มีทางเดินระหว่างชั้นที่กว้างขวาง ไม่ควรอยู่ในที่ลับตา เพราะจะทำให้เจ้าหน้าที่ตรวจตราไม่สะดวก และจะต้องมีการคำนวณเนื้อที่ให้เพียงพอในการจัดเก็บหนังสือทั้งในปัจจุบัน และอนาคต

4.5 ที่นั่งอ่านหนังสือหรือห้องอ่านหนังสือ ควรอยู่ใกล้บริเวณชั้นหนังสือและเคาน์เตอร์ยืม-คืน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการ โดยอาจมีลักษณะเป็นโต๊ะอ่านเดี่ยว (Carrels) โต๊ะหรือห้องศึกษากลุ่ม (Group Study Tables, Room) หรือห้องเฉพาะบุคคล (Individual Study Rooms) (วิภาภรณ์ หาญสุทธิรินทร์, 2534) โต๊ะอ่านหนังสือควรจัดไว้ในที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนเพราะผู้ที่อ่านหนังสือย่อมต้องการความสงบ และสมาธิในการศึกษาค้นคว้า

## 5) จัดชั้นหนังสือและดูแลรักษาสภาพของหนังสือ

Bloomberg, (1997) กล่าวว่า การจัดชั้นหนังสือเป็นงานที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการควบคุมวัสดุห้องสมุด และถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงของบุคลากรบริการยืม-คืน ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการที่ผู้ใช้บริการวางหนังสือผิดที่ ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถหาหนังสือเล่มนั้น ๆ ได้ ระบบการจัดชั้นหนังสือที่นิยมใช้มี 2 แบบคือ

1.1 การจัดชั้นหนังสือแบบหิ้งเปิด (open-shelf) เป็นการจัดหนังสือในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าค้นหาหนังสือที่ต้องการได้ด้วยตนเอง ควรเป็นระบบการจัดชั้นหนังสือที่เป็นระเบียบและง่ายต่อการค้นหา

1.2 การจัดชั้นหนังสือแบบหิ้งปิด (close shelf) เป็นการจัดหนังสือที่ผู้ใช้บริการไม่สามารถเข้าไปค้นหาหนังสือที่ต้องการได้ เจ้าหน้าที่ห้องสมุดจะเป็นผู้หยิบตัวเล่ม ที่ผู้ใช้บริการต้องการให้ การจัดชั้นหนังสือแบบนี้มักจะใช้กับหนังสือที่มีความสำคัญ ต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นพิเศษ เช่น หนังสือหายาก หนังสือที่มีราคาสูง เป็นต้น (Rogers & Weber, 1971)

นอกจากหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดชั้นหนังสือแล้ว งานบริการยืม-คืนยังต้องทำหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ

1. ดูแลรักษาสภาพของหนังสือให้อยู่ในสภาพซึ่งพร้อมที่จะให้บริการ ดูแลมิให้สูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุดก่อนเวลาอันสมควร ตลอดจนซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีที่สุดเสมอ หนังสือเล่มใดมีสภาพชำรุดมากจนไม่สามารถซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีได้ หรือเป็นหนังสือที่ไม่มีผู้ต้องการใช้ บุคลากรบริการยืม-คืนมีหน้าที่ในการเสนอให้ทำการจำหน่ายหนังสือดังกล่าวออกไปจากห้องสมุดและเสนอให้จัดหาเล่มใหม่เข้ามาแทน
2. การสำรวจหนังสือ เป็นส่วนหนึ่งของการรักษาหนังสือไม่ให้สูญหาย ห้องสมุดส่วนใหญ่จะทำการสำรวจหนังสือในช่วงปิดภาคเรียน หรือช่วงที่มีผู้ใช้บริการน้อย ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบดูว่าหนังสือวางอยู่ถูกต้องตามตำแหน่งที่ควรอยู่บนชั้น และครบหรือขาดหายไปมากน้อยเพียงใด โดยใช้บัตรแจ้งหมู่เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ การสำรวจหนังสือดังกล่าว ทำให้สามารถตรวจสอบสภาพหนังสือว่าเล่มใดควรซ่อม จำหน่ายออก หรือซื้อมาทดแทน (อัมพร บันศรี, 2525)

## 6) จัดเก็บสถิติต่าง ๆ

การเก็บสถิติ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับห้องสมุด เพราะจะเป็นเครื่องแสดงให้

ทราบถึงความเป็นไป ความเคลื่อนไหว และปัญหาของห้องสมุด ผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร บรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ สามารถนำมาพิจารณาแนวทางแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังเป็นการรายงานผลการปฏิบัติงาน และความก้าวหน้าของงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ รวมทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ห้องสมุดให้ผู้ใช้บริการได้ทราบด้วย

ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งของบริการยืม-คืนที่จะต้องจัดทำและจัดเก็บสถิติต่าง ๆ ไว้ให้ถูกต้องครบถ้วน เรียกใช้ง่ายอยู่เสมอ สถิติต่าง ๆ ที่ควรจัดเก็บได้แก่ สถิติการยืม - คืน สถิติประเภทผู้ใช้บริการ สถิติการยืมหนังสือสำรอง สถิติจำนวนหนังสือที่สูญหาย สถิติหนังสือชำรุดส่งซ่อม เป็นต้น สถิติเหล่านี้อาจจัดเก็บเป็นรายวัน แล้วนำมารวมเป็นรายเดือนและรายปีเพื่อประโยชน์ต่อไป (สายสุดา คชเสนี, 2530)

### 7) บริการจองหนังสือ

บริการจองหนังสือ เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการที่ประสงค์จะยืมหนังสือซึ่งผู้อื่นยืมไปใช้ มีขั้นตอนการปฏิบัติคือ เมื่อมีผู้ใช้บริการร้องขอเจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลผู้จองกำกับไว้กับบัตรหรือหลักฐานการยืมหนังสือเล่มนั้น เมื่อผู้ยืมรายแรกส่งหนังสือคืนเจ้าหน้าที่จะแจ้งให้ผู้จองทราบ ผู้จองสามารถติดต่อรับหนังสือจองไว้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามที่ต้องการ (จารุวรรณ สิ้นธุโสภณ, 2527) หากผู้จองไม่มาติดต่อรับหนังสือตามวัน เวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่จะมอบหนังสือจองดังกล่าวให้ผู้จองคนถัดไป หรือนำหนังสือขึ้นชั้นเพื่อบริการต่อไป

### 8) บริการหนังสือสำรอง

ห้องสมุดบางแห่งอาจเรียกว่า หนังสือจอง หรือหนังสือสงวน เป็นหนังสือธรรมดาทั่วไป ซึ่งผู้ใช้บริการทุกคนสามารถยืมออกไปนอกห้องสมุดตามระเบียบของห้องสมุดเมื่อมีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น อาจารย์ผู้บรรยาย หรือผู้สอน ต้องการให้หนังสือเรื่องนั้น ๆ เป็นหนังสือจอง สำหรับอ่านประกอบบทเรียนตามหลักสูตร หรือทำรายงานการค้นคว้า หรือในบางครั้งหนังสือบางเรื่องมีผู้ต้องการอ่านมาก แต่ห้องสมุดมีหนังสือไม่เพียงพอกับความต้องการ ห้องสมุดจะแยกหนังสือดังกล่าวไว้เป็นหนังสือสำรอง ทำบัตรรายการหนังสือสำรอง บัตรยืมหนังสือสำรองโดยเฉพาะ จัดให้ยืมและรับคืนโดยกำหนดระยะเวลาในการยืมให้น้อยลง เพื่อเปิดโอกาสให้มีการใช้หนังสืออื่น ๆ ได้อย่างทั่วถึง ติดต่อทวงหนังสือสำรองเกินกำหนด ปรับผู้คืนหนังสือสำรองเกินกำหนด และจัดทำรายชื่อหนังสือสำรองของแต่ละสาขาวิชา (อัมพร บันศรี, 2525)

### 9) บริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บริการยืม-คืน ทำหน้าที่ในการจัดบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น บริการยืมระหว่าง



ห้องสมุด บริการช่วยเหลือผู้ใช้ห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อให้ห้องสมุดสามารถทำหน้าที่ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดหาและจัดระบบไว้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### 9.1) บริการยืมระหว่างห้องสมุด

บริการยืมระหว่างห้องสมุด หมายถึง การที่ห้องสมุดแห่งหนึ่งติดต่อขอยืมหนังสือและวัสดุการอ่านที่ห้องสมุดไม่มีให้แก่บุคคลหนึ่งจากห้องสมุดอีกแห่งหนึ่งที่มีหนังสือที่ผู้ใช้ห้องสมุดผู้นั้นต้องการ การยืมนี้จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละห้องสมุดกำหนดไว้ บริการนี้นอกจากให้ยืมหนังสือแล้วยังให้บริการถ่ายสำเนาเอกสารอีกด้วย ห้องสมุดที่ให้บริการยืมหนังสือระหว่างห้องสมุดจะต้องกำหนดนโยบายในการยืมไว้อย่างชัดเจน โดยคำนึงถึงผู้ใช้ห้องสมุดของตนก่อน หนังสือที่หาซื้อง่าย หนังสือที่หายาก หนังสือต้นฉบับตัวเขียน หนังสืออ้างอิง วารสารฉบับปัจจุบัน และวิทยานิพนธ์ จะไม่ให้ยืมออกนอกห้องสมุดแต่จะถ่ายเอกสารไปให้แทน ห้องสมุดผู้ขอยืมจะต้องเสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการยืมระหว่างห้องสมุด เช่น ค่าขนส่ง ค่าไปรษณีย์ ค่าประกันภัยการสูญหาย และเสียหาย ค่าถ่ายเอกสาร ค่าปรับ เป็นต้น (สายสุดา คชเสนี, 2530)

วัตถุประสงค์ของการยืมระหว่างห้องสมุดมี 2 ประการ คือ (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2534)

1. เพื่อจัดหาและให้บริการสิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุระหว่างห้องสมุด ให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว กว้างขวางและคุ้มค่ายิ่งขึ้น
2. เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน อันจะเป็นการประหยัดงบประมาณของประเทศโดยที่ห้องสมุดบางแห่งไม่จำเป็นต้องซื้อสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุประเภทที่มีผู้ใช้บริการน้อย

#### 9.2) บริการช่วยเหลือผู้ใช้ห้องสมุด

เนื่องจากบริการยืม-คืน เป็นงานที่ต้องติดต่อใกล้ชิดกับผู้ใช้บริการอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น เมื่อผู้ใช้บริการประสบปัญหาในการใช้ห้องสมุด หรือการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด ก็มักจะมาติดต่อสอบถามจากเจ้าหน้าที่บริการยืม-คืนอยู่เสมอ (วิไล อัครคชิตยา, 2534ก) ปัญหาที่ผู้ใช้บริการสอบถามสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ปัญหาทั่วไป ซึ่งไม่เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดโดยตรง เช่น ถามหาบุคลากร ทิศทางและห้องสุขา เป็นต้น และปัญหาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดโดยตรง เช่น การหาหนังสือเล่มที่ต้องการไม่พบ เจ้าหน้าที่บริการยืม-คืนจะต้องให้คำตอบได้ว่า หนังสือเล่มนั้น ๆ มีผู้อื่นยืมไปหรือไม่ จะส่งคืนเมื่อใด หนังสืออยู่ในระหว่างการซ่อม หรือถูกจำหน่ายออกจากห้องสมุดไปแล้ว เป็นต้น

นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการช่วยเหลือในลักษณะอื่น ๆ เช่น แนะนำหรือสอนวิธีใช้ห้องสมุด แนะนำการอ่าน จัดทำคู่มือการใช้ห้องสมุดเผยแพร่ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการทราบวิธีการใช้ห้องสมุดที่ถูกต้อง ตลอดจนจัดเตรียมบริการอื่น ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ เช่น บริการถ่ายเอกสาร เป็นต้น

นอกจากหน้าที่ความรับผิดชอบที่สำคัญ ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว บริการยืม-คืนยังมีหน้าที่ความรับผิดชอบอื่น ๆ อีก เช่น การจัดทำงบประมาณ การปรับปรุงระเบียบและการปฏิบัติงานการดูแลรักษา ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสวยงามของห้องสมุดโดยทั่วไป ตลอดจนการควบคุมดูแล การปฏิบัติงานของบุคลากรบริการยืม - คืน ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์ของห้องสมุด

## 5. ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

ในปัจจุบันการจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูลกำลังเป็นที่นิยม เกือบทุกหน่วยงานที่มีการใช้ระบบสารสนเทศจะจัดทำข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูล เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีมากถ้าจัดข้อมูลเป็นแบบแฟ้มข้อมูลจะทำให้มีแฟ้มข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนนี้จะก่อให้เกิดปัญหาตามมา

### ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกันควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลของลูกค้า และการจ้างงาน เป็นต้น การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้น เป็นเรื่องที่ยุงยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมากเพราะเรา

จะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานะข้อมูลนั้น เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) ระบบจัดการฐานข้อมูลคือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

### ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล

การจัดข้อมูลให้เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีส่วนดีว่าการเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมีส่วนที่สำคัญกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปของแฟ้มข้อมูลดังนี้

1 ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง เช่น ข้อมูลอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้มข้อมูลเป็นของตนเอง ระบบฐานข้อมูลจะลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ให้มากที่สุด โดยจัดเก็บในฐานข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลชุดนี้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

3 การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้สะดวก การป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิส่วนบุคคล (privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูลด้วย ฉะนั้นผู้ใดจะมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้จะต้องมีการกำหนดสิทธิ์กันไว้ก่อนและเมื่อเข้าไปใช้ข้อมูลนั้น ๆ ผู้ใช้จะเห็นข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในรูปแบบที่ผู้ใช้ออกแบบไว้

ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สร้างตารางข้อมูลขึ้นมาและเก็บลงในระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลในรูปแบบของระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งอาจเก็บข้อมูล

เหล่านี้ลงในแผนงานบันทึกแม่เหล็กเป็นระเบียบ บล็อกหรืออื่น ๆ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้ว่ โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลนั้นเป็นอย่างไร ปล่อยให้มันเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ดังนั้นถ้าผู้ใช้เปลี่ยนแปลงลักษณะการเก็บข้อมูล เช่น เปลี่ยนแปลงรูปแบบของตารางเสีย ใหม่ ผู้ใช้ก็ไม่ต้องกังวลว่าข้อมูลของเขาจะถูกเก็บลงในแผนงานบันทึกแม่เหล็กในลักษณะใด ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ทั้งหมด ในทำนองเดียวกันถ้าผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูล เปลี่ยนวิธีการเก็บข้อมูลลงบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ผู้ใช้ก็ไม่ต้องแก้ไขฐานข้อมูลที่เขาออกแบบไว้ แล้ว ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า ความไม่เกี่ยวข้องกันของ ข้อมูล (data independent)

4 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล ซึ่งถ้าข้อมูลไม่ได้ถูกจัดให้เป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ได้เพียงข้อมูลของตนเองเท่านั้น เช่น ดังภาพที่ 4.9 ข้อมูลของระบบเงินเดือน ข้อมูลของระบบงานบุคคลถูกจัดไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ที่ใช้ข้อมูลระบบเงินเดือน จะใช้ข้อมูลได้ระบบเดียว แต่ถ้าข้อมูลทั้ง 2 ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งถูกเก็บไว้ในที่ที่เดียวกัน ผู้ใช้ทั้ง 2 ระบบก็จะสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลเดียวกันได้ ไม่เพียงแต่ข้อมูลเท่านั้นสำหรับโปรแกรมต่าง ๆ ถ้าเก็บไว้ในฐานข้อมูลก็จะสามารถใช้ร่วมกันได้

5 มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล นั่นคือ การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

6 สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการจัดเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้อย่างง่ายไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล จึงไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลเดิมที่มีอยู่

7 ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการจัดพิมพ์ข้อมูลในระบบที่ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูล ผู้เขียนโปรแกรมแต่ละคนมีแฟ้มข้อมูลของตนเองเฉพาะ ฉะนั้นแต่ละคนจึงต่างก็สร้างระบบการบูรณะข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติในกรณีที่ข้อมูลเสียหายด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเอง จึงขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน แต่เมื่อมาเป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว การบูรณะข้อมูลให้กลับคืนสู่สภาพปกติจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันแน่นอน

### การบริหารฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบ จะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้

ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล

เหตุผลสำหรับประการหนึ่งของการจัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การมีศูนย์กลางควบคุมทั้งข้อมูลและโปรแกรมที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลการควบคุมนี้ เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ DBA (data base administrator) คือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานของฐานข้อมูลทั้งหมด

### หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูล

1. กำหนดโครงสร้างหรือรูปแบบของฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดเข้าไว้ในระบบใดบ้าง ควรจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใด และใช้เทคนิคใดในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างไร

2. กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดแผนการในการสร้างระบบข้อมูลสำรองและการฟื้นฟูสภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ทุกระยะ และจะต้องเตรียมการไว้ว่าถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำกรฟื้นฟูสภาพได้อย่างไร

3. มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยการประสานงานกับผู้ใช้ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ และตรวจตราความต้องการของผู้ใช้

### ระบบการจัดการฐานข้อมูล (data base management system, DBMS)

#### หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

1. ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้ ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลได้ ในระบบฐานข้อมูลนี้ข้อมูลจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้ต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูลซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

2. ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง โดยเมื่อเกิดมีความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

3. ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อม ๆ กันหลายคน โดยจัดการเมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

## ความจำเป็นที่ทำให้เกิดการใช้งานโดยระบบฐานข้อมูล

หลังจากที่มนุษย์เริ่มรู้จักใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลแล้วก็เริ่มมีการพัฒนาภาษาโปรแกรมสำหรับใช้ในการประมวลผลข้อมูล เช่น ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) โคบอล (COBOL) พีแอลวัน (PL/I) เบสิก (BASIC) ปาสคาล (Pascal) และเริ่มพัฒนาแนวความคิดในการจัดเก็บข้อมูลเป็นแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ แฟ้มข้อมูลมีข้อจำกัดในการใช้งานหลายประการ ในระบบฐานข้อมูลก็เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

### 1. การประมวลผลกับระบบแฟ้มข้อมูลยุ่งยาก

การดำเนินงานกับแฟ้มข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่างๆ ในโปรแกรมเพื่อสร้างแฟ้มข้อมูล ใช้เรคอร์ดในแฟ้มข้อมูล และปรับปรุงแฟ้มข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน รูปแบบของคำสั่งเหล่านี้ถูกกำหนดไว้ในภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ แล้ว ส่วนโปรแกรมก็จะต้องพัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของภาษา เช่นหากภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ที่กำหนดว่า จะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลในโปรแกรม ผู้เขียนโปรแกรมก็ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด การใช้แฟ้มข้อมูลในแบบที่กล่าวมานี้มีลักษณะจำกัดอย่างหนึ่งคือจะต้องระบุนายละเอียดของแฟ้มวิธีการจัดแฟ้มข้อมูล และรายละเอียดของเรคอร์ดที่อยู่ในแฟ้มเอาไว้ในโปรแกรมอย่างครบถ้วน หากกำหนดรายละเอียดผิดไปหรือกำหนดไม่ครบก็จะทำให้โปรแกรมทำงานผิดพลาดได้

### 2. แฟ้มข้อมูลไม่มีความเป็นอิสระของข้อมูล

ระบบแฟ้มข้อมูลถ้ามีการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากในการเรียกใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลข้อมูลเช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงาน ส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือนซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ

### 3. เพิ่มข้อมูลมีความซ้ำซ้อนมาก

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อนนั้นเองสาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อน เนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมา และยังเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

ถึงแม้ว่าความซ้ำซ้อนช่วยให้ออกรายงานและตอบคำถามได้เร็วขึ้น แต่ความซ้ำซ้อนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกัน ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องและมีความขัดแย้งกันแล้ว การออกรายงานจะทำได้เร็วเท่าใดนั้นจึงไม่มีความหมายแต่อย่างใด ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้มากที่สุด ขณะที่การออกรายงานข้างนั้นใช้ความสามารถของฮาร์ดแวร์ช่วยได้

### 4. เพิ่มข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลน้อย

เนื่องจากเพิ่มข้อมูลไม่สามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ ถ้าต้องการควบคุมข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่างๆ เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมครอบคลุมกฎระเบียบใดไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ ซึ่งต่างจากระบบฐานข้อมูลที่ระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีกฎบังคับความถูกต้อง โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้นั่นเอง

### 5. เพิ่มข้อมูลมีความปลอดภัยน้อย

ในระบบฐานข้อมูล ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูลฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคน

- ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator; DBA) สามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระบุการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต

- ผู้บริหารฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่าน DBMS
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน ซึ่งในส่วนต่างๆ เหล่านี้ในระบบแฟ้มข้อมูลจะไม่มี

## 6. ไม่มีการควบคุมจากศูนย์กลาง

ระบบแฟ้มข้อมูลจะไม่มีการควบคุมการใช้ข้อมูลจากศูนย์กลาง เนื่องจากข้อมูลที่หน่วยงานย่อยใช้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างเสรีโดยไม่มีศูนย์กลางในการควบคุม ทำให้ไม่ทราบว่าหน่วยงานใดใช้ข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูล

## ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่หันมาให้ความสนใจกับระบบฐานข้อมูลกันมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

### 1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อนสาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อน เนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมา และยังเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

ถึงแม้ว่าความซ้ำซ้อนช่วยให้ออกรายงานและตอบคำถามได้เร็วขึ้น แต่ข้อมูลจะเกิดความขัดแย้งกัน ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงข้อมูลหลายแห่ง การออกรายงานจะทำได้เร็วเท่าใดนั้นจึงไม่มีความหมายแต่อย่างใด และเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือปัญหาเรื่องความขัดแย้งกันของข้อมูลแก้ไขไม่ได้ด้วยฮาร์ดแวร์ ขณะที่การออกรายงานซ้ำนั้นใช้ความสามารถของฮาร์ดแวร์ช่วยได้



## 2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนำกฎเหล่านั้นมาใช้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่างๆ (*data integrity*) เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมควบคุมกฎระเบียบได้ไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้มันเอง เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนพร้อมกันได้ ดังนั้นความคงสภาพและความถูกต้องของข้อมูลจึงมีความสำคัญมากและต้องควบคุมให้ดีเนื่องจากผู้ใช้อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความผิดพลาดกระทบต่อการใช้อ้างอิงข้อมูลของผู้ใช้อื่นทั้งหมดได้ ดังนั้นประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลในเรื่องนี้จึงมีความสำคัญมาก

## 3. มีความเป็นอิสระของข้อมูล

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอย่างไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากในการเรียกใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลข้อมูลเช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงาน ส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือนซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ (*data independence*) สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ เนื่องจากในระบบแฟ้มข้อมูลนั้นไม่มีความเป็นอิสระของข้อมูล ดังนั้นระบบฐานข้อมูลได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาด้านความเป็นอิสระของข้อมูล นั่นคือระบบฐานข้อมูลมีการทำงานไม่ขึ้นกับรูปแบบของฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลและไม่ขึ้นกับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล และมีการใช้ภาษาสอบถามในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลแทนคำสั่งของภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคที่ 3 ทำให้ผู้ใช้เรียกใช้

ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล ประเภทหรือขนาดของข้อมูลนั้นๆ

#### 4. มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคนระบบฐานข้อมูลมีระบบการสอบถามชื่อพร้อมรหัสผ่านของผู้เข้ามาใช้ระบบงานเพื่อให้งานในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องไว้

- ในระบบฐานข้อมูลสามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระบุการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของคุณสมบัติได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต) ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการมองเห็นและการใช้งานของผู้ใช้ต่างๆ ตามระดับสิทธิและอำนาจการใช้งานข้อมูลนั้นๆ

- ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล

- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่าน ระบบการจัดการฐานข้อมูล และถ้าระบบเกิดความเสียหายขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลที่ยืนยันการทำงานสำเร็จ (commit) แล้วจะไม่สูญหาย และถ้ากลุ่มงานที่ยังไม่สำเร็จ (rollback) นั้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลเดิมก่อนการทำงานของกลุ่มงานยังไม่สูญหาย

- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกป้องข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

#### 5. ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไป

อย่างถูกต้อง เช่นขณะที่ผู้ใช้คนหนึ่งกำลังแก้ไขข้อมูลส่วนหนึ่งยังไม่เสร็จ ก็จะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้คนอื่นเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลนั้นได้ เนื่องจากข้อมูลที่เข้ามายังระบบฐานข้อมูลจะถูกนำเข้าโดยระบบงานระดับปฏิบัติการตามหน่วยงานย่อยขององค์กร ซึ่งในแต่ละหน่วยงานจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลไม่เท่ากัน ระบบฐานข้อมูลจะทำการจัดการว่าหน่วยงานใดใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูล เพื่อที่จะให้สิทธิที่ถูกต้องบนตารางที่สมควรให้ใช้

ระบบฐานข้อมูลจะบอกรายละเอียดว่าข้อมูลใดถูกจัดเก็บไว้ในตารางชื่ออะไร เมื่อมีคำถามจากผู้บริหารจะสามารถหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามได้ทันทีโดยใช้ภาษาฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากคือ SQL ซึ่งสามารถตอบคำถามที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเขียนภาษาโปรแกรมอย่างเช่น โคบอล ซี หรือ ปาสคาล ซึ่งเสียเวลานานมากจนอาจไม่ทันต่อความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นสามารถจัดการให้ผู้ใช้ทำงานพร้อมๆ กันได้หลายคน ดังนั้นโปรแกรมที่พัฒนาภายใต้การดูแลของระบบจัดการฐานข้อมูลจะสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลเดียวกันระบบฐานข้อมูลจะแบ่งเบาภาระในการพัฒนาระบบงานถ้าการพัฒนา ระบบงานไม่ใช้ระบบฐานข้อมูล (ใช้ระบบแฟ้มข้อมูล) ผู้พัฒนาโปรแกรมจะต้องจัดการสิ่งเหล่านี้เองทั้งหมด นั่นคือระบบฐานข้อมูลทำให้การใช้ข้อมูลเกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูล และการประยุกต์ใช้ เพราะส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจริงถูกซ่อนจากการใช้งานจริงนั่นเอง

## 6. หลักการพัฒนาระบบงาน

สัลยุทธี สว่างวรรณ (2545:250) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาบางอย่างหรือปัญหากลุ่มหนึ่งที่องค์กรกำลังเผชิญอยู่ เช่น ปัญหาที่ผู้บริหารรู้สึกถึงความไม่ก้าวหน้า หรือการปฏิบัติงานขององค์กรไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง หรืออาจมาจากความรู้สึกว่าองค์กรของตนเองควรที่จะสร้างโอกาสในการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จในระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิม

### 6.1 องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาระบบ

รัชนี กัลยาวิณีย์ (2545:6) กล่าวว่า การสร้างระบบที่ดีนั้นต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ เพื่อให้สามารถควบคุมให้เกิดการสร้างระบบที่ดีมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐาน การสร้างระบบสารสนเทศต้องมีมาตรฐานการทำงานที่ยอมรับได้ เพื่อใช้ในการวัดค่าเปรียบเทียบกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงและมีผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เข้าสู่มาตรฐาน โดยสรุปองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาระบบมีดังนี้ คือ

- 1) ระบบนั้นต้องมีมาตรฐานที่ยอมรับได้
- 2) ระบบนั้นต้องมีวิธีการวัดที่สามารถวัดได้ตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
- 3) ระบบนั้นต้องมีการเปรียบเทียบการทำงานที่แท้จริงกับมาตรฐาน
- 4) ระบบนั้นต้องมีวิธีการแสดงผลย้อนกลับเพื่อใช้ในการปรับปรุงให้ระบบนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน

### 6.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน

สัลยุทธี สว่างวรรณ (2545 : 250-251) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ปัญหาที่องค์กรกำลังพยายามนำระบบสารสนเทศ มาแก้ไขหรือปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าเดิม ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ การกำหนดตัวปัญหา กำหนดที่เหตุที่สร้างปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับระบบสารสนเทศที่จะต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

ในหลายโอกาส การสร้างระบบงานใหม่จะเท่ากับเป็นการสร้างโอกาส ในการทบทวนและออกแบบกระบวนการทำงานใหม่ ปัญหาที่พบบางอย่างอาจไม่ต้องการการแก้ไข โดยระบบข่าวสารแต่ต้องการการปรับปรุงวิธีการบริหารงาน การฝึกอบรมเพิ่มเติม หรือปรับขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่

รัชนี กัลยาวิณีย์ (2545:7) กล่าวว่าขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนการออกแบบระบบ และขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยอธิบายได้ดังนี้

- 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ คือ ขั้นตอนในการรวบรวมและนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ให้เข้าใจถึงปัญหา และการแก้ปัญหา
- 2) ขั้นตอนการออกแบบระบบ คือ ขั้นตอนในการวางแผนสำหรับระบบธุรกิจใหม่หรือด้านหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงระบบที่มีอยู่เดิมให้สมบูรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ ผู้ใช้ระบบนั้น โดยก่อนที่จะมีการวางแผนต้องเข้าใจถึงระบบงานเดิม และตัดสินใจว่าจะนำคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างไรให้คุ้มค่าที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 3) ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ คือ ขั้นตอนในการสร้างระบบ ทดสอบระบบ ทำคู่มือดำเนินงาน อบรมผู้ใช้ ประเมินผล และบำรุงรักษาระบบ

### 6.3 วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle :SDLC)

รัชนี กัลยาวิณัย (2545 : 11) กล่าวว่า วงจรการพัฒนา ระบบงาน หมายถึง วงจรที่แสดงขั้นตอนที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ โดยแบ่งเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

- 1) การระบุปัญหา โอกาส และจุดมุ่งหมาย  
เป็นขั้นตอนแรกที่นักวิเคราะห์ระบบต้องระบุทั้ง 3 ส่วนนี้ให้ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากมีผลต่อการพัฒนาระบบ โดยเป็นการกำหนดทิศทางในการพัฒนาให้ชัดเจน ในการระบุปัญหาหมักจะได้อาจมาจากพนักงานทำงานแล้วพบว่างานที่ทำอยู่มีปัญหาเกิดขึ้น หรือไม่พอใจกับระบบการทำงานเดิมที่เป็นอยู่ ในการระบุโอกาสสามารถทำได้ โดยสังเกตว่าลักษณะงานเดิมสามารถนำระบบสารสนเทศมาปรับปรุงให้การทำงานสะดวกรวดเร็วหรือไม่ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการทำงาน หรือสู้กับคู่แข่งในด้านสารสนเทศได้อย่างไร และสุดท้ายคือการระบุจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับขั้นตอนนี้ โดยดูจุดมุ่งหมายหลักขององค์กรนั้นเป็นสำคัญ
- 2) การสืบค้นความต้องการของผู้ใช้  
โดยการใช้การสัมภาษณ์อย่าง การสอบถามหาข้อมูล การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ และสิ่งแวดล้อม เพื่อสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นความต้องการของผู้ใช้ระบบ
- 3) การวิเคราะห์ระบบ  
การวิเคราะห์ระบบเป็นการนำสิ่งที่รวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 มาทบทวนอีกครั้ง และวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบของแผนภาพ และพจนานุกรมข้อมูล โดยใช้รูปแบบของแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) พจนานุกรมข้อมูล

(Data Dictionary) และโครงสร้างการตัดสินใจ (Structure Decision) มาช่วยในการวิเคราะห์

4) การออกแบบระบบ

แบ่งเป็นการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) โดยการออกแบบเชิงตรรกะ หมายถึง การออกแบบในเชิงจินตนาการ โดยนักวิเคราะห์ระบบออกแบบไปตามความต้องการของผู้ใช้ ว่าควรมีลักษณะการทำงานของระบบมีรูปแบบที่แสดงผลออกมาอย่างไรหรือมีการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง ส่วนการออกแบบเชิงกายภาพ หมายถึง การออกแบบให้ระบบนั้นสามารถปฏิบัติได้จริง

5) การพัฒนาระบบ ทดสอบ และจัดทำเอกสาร

ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบ ซึ่งต้องนำส่วนที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 และการออกแบบระบบในขั้นตอนที่ 4 มาใช้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องมีการจัดทำเอกสารควบคู่ไปด้วย โดยนักเขียนโปรแกรมเป็นผู้เขียนโปรแกรมให้ได้ตรงกับที่นักวิเคราะห์ระบบได้วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ โดยก่อนที่จะมีการนำระบบที่สร้างขึ้นไปใช้ต้องมีการทดสอบโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งบางครั้งผู้ทดสอบอาจเป็นนักเขียนโปรแกรมหรือในบางกรณีอาจให้ผู้ใช้ระบบ และนักวิเคราะห์ระบบเป็นผู้ทดสอบ ซึ่งในการทดสอบควรใช้ข้อมูลที่ปฏิบัติงานจริงมาทดสอบ เมื่อมีข้อผิดพลาดไม่ถูกต้องตามที่วิเคราะห์และออกแบบต้องทำการปรับแก้ โดยในการปรับแก้ นั้น เอกสารต่าง ๆ ที่ได้จัดทำมาแล้วก็ต้องนำมาปรับแก้ให้ตรงกับที่แก้ไขนั้นด้วย

6) การดำเนินงาน และประเมินผล

ในขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินงานของระบบ โดยเป็นขั้นตอนที่มีการนำระบบใหม่มาใช้แทนระบบเดิม โดยนักวิเคราะห์ระบบต้องมีการจัดอบรมผู้ที่ใช้ระบบก่อนที่ผู้ที่ใช้ระบบจะใช้งานจริง ในการดำเนินงานควรคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้ระบบและองค์กร นั่นคือต้องเป็นไปอย่างราบรื่นที่สุด จากนั้นต้องมีการประเมินผล เพื่อให้ทราบถึงความพอใจของผู้ใช้ระบบ หรือสิ่งที่ต้องแก้ไขระบบนั้น เพื่อกลับไปพัฒนาใหม่อีกครั้ง

7) การบำรุงรักษาระบบ

ขั้นตอนสุดท้ายนี้มักเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น กรณีที่ผู้ที่มีความต้องการเปลี่ยนไป เทคโนโลยีต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ธุรกิจมีการขยายตัว หรือต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารงาน เป็นต้น โดยขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบต้อง

นำส่วนที่เป็นเอกสารต่าง ๆ ที่ได้บันทึกรายละเอียดของระบบเดิม ที่ได้จัดทำไว้มาเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถนำมาใช้งานได้

#### 6.4 ข้อจำกัดของวิธีการพัฒนาแบบวงจรรระบบงาน

สตีลยูทรี สว่างวรรณ (2545 :256) กล่าวว่า การพัฒนาระบบงานแบบวงจรรระบบงานยังคงเป็นวิธีการที่มีประโยชน์เป็นอย่างมาก ต่อการสร้างระบบงานขนาดใหญ่ที่มีความสลับซับซ้อน ที่ต้องการตั้งข้อกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ อย่างเป็นทางการ รวมทั้งกระบวนการควบคุมในระหว่างการพัฒนากระบวนการ อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสูงมาก ใช้ระยะเวลานาน และขาดความคล่องตัวเป็นอย่างมาก เอกสารประกอบจำนวนมากจะต้องถูกสร้างขึ้น และขั้นตอนต่าง ๆ จะต้องถูกนำมาใช้อีกถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดหรือมีความต้องการใหม่เกิดขึ้น เนื่องจากเหตุผลดังกล่าว วิธีการนี้จึงเหมาะกับระบบงานที่มีข้อกำหนดที่ตั้งแต่เริ่มต้นพัฒนาโดยไม่ควรมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้น ระบบนี้ไม่เหมาะกับงานที่พัฒนาขึ้นมาใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ซึ่งมักจะเป็นระบบงานที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน และมีความแตกต่างสำหรับแต่ละบุคคล

### 7. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

#### รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบเน็ตเวิร์ก คือกลุ่มของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกนำมาเชื่อมต่อกันเพื่อให้ผู้ใช้ในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในเครือข่ายร่วมกันได้" เครือข่ายนั้นมีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กที่เชื่อมต่อกันด้วยคอมพิวเตอร์เพียงสองสามเครื่อง เพื่อใช้งานในบ้านหรือในบริษัทเล็กๆ ไปจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก ส่วน Home Network หรือเครือข่ายภายในบ้าน ซึ่งเป็นระบบ LAN (Local Area Network) ที่คุณผู้อ่านจะได้พบต่อไปนี้เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆ หมายถึงการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มาเชื่อมต่อกันในบ้าน สิ่งที่เกิดตามมาก็คือประโยชน์ในการใช้คอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ เช่น

1. การใช้ทรัพยากรร่วมกัน หมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องพิมพ์ร่วมกัน กล่าวคือ มีเครื่องพิมพ์เพียงเครื่องเดียว ทุกคนในเครือข่ายสามารถใช้เครื่องพิมพ์นี้ได้ ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะไม่ต้องลงทุนซื้อเครื่องพิมพ์หลายเครื่อง (นอกจากจะเป็นเครื่องพิมพ์คนละประเภท)

2. การแชร์ไฟล์ เมื่อคอมพิวเตอร์ถูกติดตั้งเป็นระบบเน็ตเวิร์กแล้ว การใช้ไฟล์ข้อมูลร่วมกันหรือการแลกเปลี่ยนไฟล์ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่ต้องอุปกรณ์เก็บข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้นในการ

โอนย้ายข้อมูลตัดปัญหาเรื่องความจุของสื่อบันทึกไปได้เลย ยกเว้นอุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลหลักอย่างฮาร์ดดิสก์ หากพื้นที่เต็มก็คงต้องหามาเพิ่ม

3. การติดต่อสื่อสาร โดยคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเป็นระบบเน็ตเวิร์ก สามารถติดต่อพูดคุยกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น โดยอาศัยโปรแกรมสื่อสารที่มีความสามารถใช้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เช่นเดียวกัน หรือการใช้อีเมลภายในก่อให้เกิดเครือข่าย Home Network หรือ Home Office จะเกิดประโยชน์นี้อีกมากมาย

4. การใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกัน คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เชื่อมต่อในระบบ เน็ตเวิร์กสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทุกเครื่อง โดยมีโมเด็มตัวเดียว ไม่ว่าจะ เป็นแบบอนาล็อกหรือแบบดิจิทัลอย่าง ADSL ยอดฮิตในปัจจุบัน

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร สถาบันการศึกษาและบ้านไปแล้วการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ทั้งไฟล์ เครื่องพิมพ์ ต้องใช้ระบบเครือข่ายเป็นพื้นฐาน ระบบเครือข่ายจะหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกันเพื่อจะทำการแชร์ข้อมูล และทรัพยากรร่วมกัน เช่น ไฟล์ข้อมูลและเครื่องพิมพ์ ระบบเครือข่ายสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ด้วยกันคือ

### 1. LAN (Local Area Network)

ระบบเครือข่ายท้องถิ่น เป็นเน็ตเวิร์กในระยะทางไม่เกิน 10 กิโลเมตร ไม่ต้องใช้โครงข่ายการสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ คือจะเป็นระบบเครือข่ายที่อยู่ภายในอาคารเดียวกันหรือต่างอาคาร ในระยะใกล้ๆ

### 2. MAN (Metropolitan Area Network)

ระบบเครือข่ายเมือง เป็นเน็ตเวิร์กที่จะต้องใช้โครงข่ายการสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย เป็นการติดต่อกันในเมือง เช่น เครื่องเวิร์กสเตชันอยู่ที่สุขุมวิท มีการติดต่อสื่อสารกับเครื่องเวิร์กสเตชันที่บางรัก

### 3. WAN (Wide Area Network)

ระบบเครือข่ายกว้างไกล หรือเรียกได้ว่าเป็น World Wide ของระบบเน็ตเวิร์ก โดยจะเป็นการสื่อสารในระดับประเทศ ข้ามทวีปหรือทั่วโลก จะต้องมีมีเดีย(Media) ในการสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ หรือการสื่อสารแห่งประเทศไทย (คู่สายโทรศัพท์ dial-up / คู่สายเช่า Leased



line / ISDN) (Integrated Service Digital Network สามารถส่งได้ทั้งข้อมูล เสียง และภาพในเวลาเดียวกัน)

## ประเภทของระบบเครือข่าย

### 1. Peer To Peer

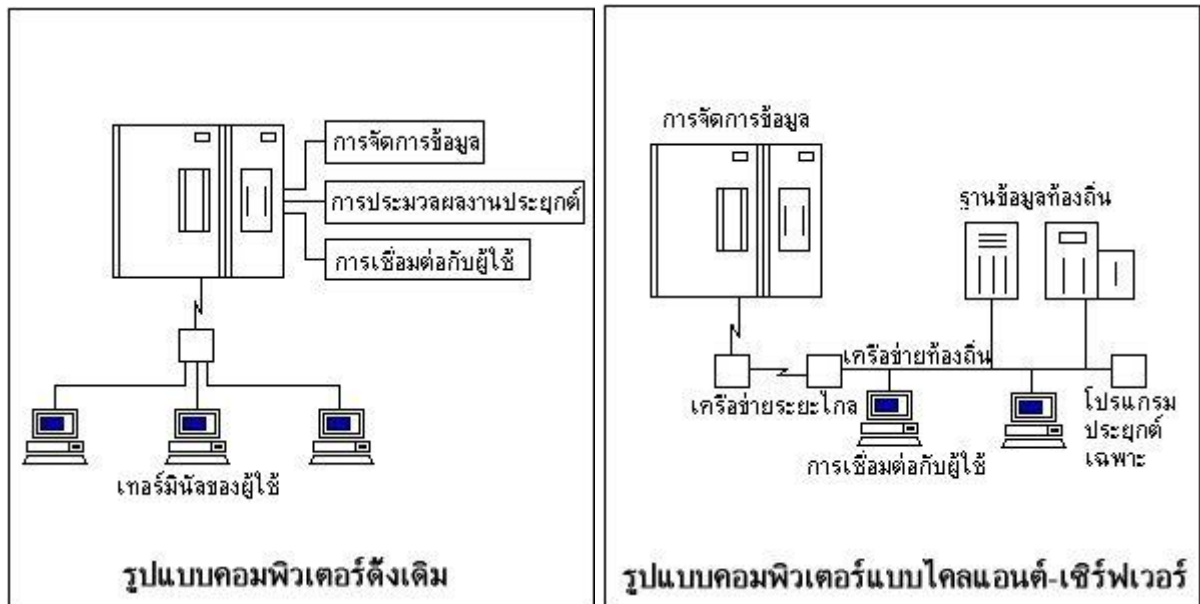
เป็นระบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องบนระบบเครือข่ายมีฐานะเท่าเทียมกัน คือทุกเครื่องสามารถจะใช้ไฟล์ในเครื่องอื่นได้ และสามารถให้เครื่องอื่นมาใช้ไฟล์ของตนเองได้เช่นกัน ระบบ Peer To Peer มีการทำงานแบบกระจายตัว (Distributed System) โดยจะกระจายทรัพยากรต่างๆ ไปสู่เวิร์กสเตชันอื่นๆ แต่จะมีปัญหาเรื่องการรักษาความปลอดภัย เนื่องจากข้อมูลที่เป็นความลับ จะถูกส่งออกไปสู่คอมพิวเตอร์อื่นเช่นกัน โปรแกรมที่ทำงานแบบ Peer To Peer คือ Windows for Workgroup และ Personal Netware

### 2. ไคลแอนต์ / เซิร์ฟเวอร์

เป็นระบบการทำงานแบบ Distributed Processing หรือการประมวลผลแบบกระจาย โดยจะแบ่งการประมวลผลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องไคลเอ็นต์ แทนที่แอปพลิเคชันจะทำงานอยู่เฉพาะบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ก็แบ่งการคำนวณของโปรแกรมแอปพลิเคชัน มาทำงานบนเครื่องไคลเอ็นต์ด้วย และเมื่อใดที่เครื่องไคลเอ็นต์ต้องการผลลัพธ์ของข้อมูลบางส่วน จะมีการเรียกใช้ไปยัง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้นำเฉพาะข้อมูลบางส่วนเท่านั้นส่งกลับ มาให้เครื่องไคลเอ็นต์เพื่อทำการคำนวณข้อมูลนั้นต่อไป

### ไคลแอนต์ และ เซิร์ฟเวอร์

การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้ขนาดของคอมพิวเตอร์เล็กลง มีขีดความสามารถเชิงคำนวณสูงขึ้น ขนาดของหน่วยความจำเพิ่มจากเดิมมากประจวบกับพัฒนาการทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าจนถึงขั้นการเชื่อมทรัพยากรต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้อย่างมีระบบ ผลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทำให้เกิดรูปแบบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากร่วมกันทำงานด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของระบบเพื่อให้ขีดความสามารถของทั้งระบบสูงขึ้น ในขณะที่ต้นทุนการลงทุนต่ำลง และสามารถขยายระบบได้ตามความเหมาะสมขององค์กร ระบบเชิงการคำนวณของคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งเครื่องขึ้นไปผ่านทางเครือข่ายที่นิยมมากรูปแบบหนึ่งคือ รูปแบบไคลแอนต์-เซิร์ฟเวอร์



แผนภาพที่ 2.3 รูปแบบคอมพิวเตอรื

**หน้าที่หลักของเซิร์ฟเวอร์**คือ การให้บริการเช่น ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ให้บริการการใช้ไฟล์ ใช้ข้อมูล หากจัดการข้อมูลเป็นฐานข้อมูลและให้บริการการเรียกใช้ผ่านคำสั่งจัดการฐานข้อมูลมาตรฐาน เช่น SQL ก็เรียกว่า ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ให้บริการด้านการสื่อสารที่จะต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ก็เรียกว่า คอมมูนิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ให้บริการด้านการพิมพ์เอกสาร เป็นที่พักของข้อมูลก่อนการบริการการพิมพ์ก็เรียกว่า พรินเตอร์เซิร์ฟเวอร์

คอมพิวเตอรืที่ทำหน้าที่ขอใช้บริการเรียกว่า ไคลแอนต์ เช่น พีซีที่ต่ออยู่บนเครือข่าย ขอเรียกใช้ฐานข้อมูล เราเรียกพีซีนี้ว่า ดาต้าเบสไคลแอนต์ ในขณะที่พีซีมีการเชื่อมต้อกับผู้ใช้เพื่อให้แสดงผลแบบวินโดว์เป็นกราฟิกได้ พีซีทำหน้าที่แสดงผลและให้บริการการแสดงผล เราเรียกพีซีนี้ว่าเป็น เทอร์มินัลเซิร์ฟเวอร์

ดังนั้นอุปกรณ์หนึ่งอาจเป็นได้ทั้งไคลแอนต์และเซิร์ฟเวอร์ตามฟังก์ชันการทำงานและจะทำงานร่วมกันโดยส่งผ่านข้อมูลและการเชื่อมโยงทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

รูปแบบของไคลแอนต์-เซิร์ฟเวอร์ จึงเป็นรูปแบบที่ใช้ขีดความสามารถของคอมพิวเตอรืจำนวนมากตั้งแต่พีซีจนถึงเมนเฟรมทำงานร่วมกันเป็นระบบ รูปแบบการทำงานแบบไคลแอนต์-เซิร์ฟเวอร์ จึงเป็นรูปแบบของการจัดระบบให้เหมาะสมกับองค์กรทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการทำงานร่วมกัน ระบบนี้จึงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในขณะนี้

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมคิด ดวงจักรและคณะ (2548:บทคัดย่อ) “โครงการวิจัยห้องสมุดมีชีวิต : การใช้โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการใช้โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติต่อการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการ และศึกษาการจัดทำกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการ รวมทั้งกำหนดกรอบมาตรฐานสำหรับการเป็นห้องสมุดมีชีวิตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยแบบวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ได้แก่ การจัดเวทีประชาคมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดสนทนากลุ่มแบบเจาะจง การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการในการพัฒนาสำนักวิทยบริการให้เป็นห้องสมุดมีชีวิต (Living Library) ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า 1. สภาพปัญหาการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วยปัญหาที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ ประการที่ 1 ปัญหาการใช้โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัญหาหลักอยู่ 5 ประการด้วยกัน ได้แก่ ความไม่เข้าใจในระบบของโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติของผู้ให้บริการ ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การจัดเรียงทรัพยากรสารสนเทศบนชั้นที่ไม่ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง การลงรายการบรรณานุกรมฐานข้อมูลห้องสมุดอัตโนมัติของผู้ให้บริการ และปัญหาการดำเนินงานทางด้านเทคนิคกับตัวเล่มทรัพยากรสารสนเทศ ประการที่ 2 ปัญหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีปัญหา 9 ประการด้วยกัน ได้แก่ ปัญหาด้านการบริหารจัดการ บุคลากร อาคารสถานที่ การบริการพิเศษ วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การให้บริการผู้ใช้บริการ และปัญหาด้านการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุด 2. การพัฒนากิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ จากสภาพปัญหาต่างๆ ที่คณะผู้วิจัยได้ค้นพบได้นำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาสำนักวิทยบริการเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวโดยมีกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรมด้วยกัน ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาฐานข้อมูลบรรณานุกรมออนไลน์ กิจกรรมพัฒนาเว็บไซต์ห้องสมุดมีชีวิต กิจกรรมพัฒนาการจัดเรียงทรัพยากรสารสนเทศ กิจกรรมพัฒนาคู่มือการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ กิจกรรมการสอนการสืบค้นสารสนเทศแก่ผู้ใช้บริการ และกิจกรรมการพัฒนาเจ้าหน้าที่สำนักวิทยบริการให้มีความพร้อมในการให้บริการ เมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ พบว่าระดับความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านคู่มือการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ ด้านการสอนการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด ด้านการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ด้านรายการ

บรรณานุกรมออนไลน์ (OPAC) ด้านเว็บไซต์ห้องสมุดอัตโนมัติ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่  
 สำนักวิทยบริการ และด้านการจัดเรียงทรัพยากรสารสนเทศ 3. ในการจัดทำกรอบมาตรฐานที่  
 เหมาะสมสำหรับสำนักวิทยบริการให้เป็นห้องสมุดมีชีวิตของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราช  
 ภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสำนักวิทยบริการ และ  
 การใช้เทคนิค SWOT วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของสำนักวิทยบริการ รวมทั้งการ จัดทำเวที  
 ประชาคมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดสนทนากลุ่มแบบเจาะจงทั้งกลุ่มของผู้ใช้บริการ และกลุ่มของผู้  
 ให้บริการ พบว่า กรอบมาตรฐานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเป็นห้องสมุดมีชีวิต  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ประกอบด้วย 6 มาตรฐานด้วยกัน ดังนี้ มาตรฐานที่ 1 มีการ  
 บริหารจัดการที่ดี ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 2 มีอาคารสถานที่ที่เหมาะสม ประกอบด้วย  
 11 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 3 มีวัสดุและครุภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้บริการ ประกอบด้วย 9  
 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 4 มีบุคลากรที่ดีประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 5 มีทรัพยากรสารสนเทศ  
 ที่เพียงพอประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด มาตรฐานที่ 6 มีบริการและกิจกรรมที่หลากหลายประกอบด้วย  
 4 ตัวชี้วัด

ผศ.ชูลีพร ศิลวัตรและกาญจนา โรจนศิริ(2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง"ปัจจัยที่  
 มีผลต่อการสืบค้นวัสดุสารนิเทศของผู้ใช้ห้องสมุด วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี "มี  
 วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสืบค้นวัสดุสารนิเทศของผู้ใช้ห้องสมุดวิทยาเขต  
 พระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี ในด้าน วัตถุประสงค์ในการสืบค้นวัสดุสารนิเทศ วิธีการสืบค้นวัสดุ  
 สารนิเทศ ประเภทของวัสดุสารนิเทศ และเนื้อหาของวัสดุสารนิเทศที่ต้องการ โดยประชากรที่ใช้  
 ในการศึกษาเป็นอาจารย์ นักศึกษา และข้าราชการ จำนวน 534 คน จากจำนวนทั้งหมด 4223  
 เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืน 487 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91.19  
 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบ  
 แบบวัดความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน  
 มาตรฐาน T – test และ ANOVA

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้ห้องสมุดมีวัตถุประสงค์ในการสืบค้นวัสดุสารนิเทศเพื่อการค้นคว้า  
 ประกอบการเรียนมากที่สุด โดยสืบค้นจากบัตรรายการและฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ และต้องการ  
 ใช้วัสดุสารนิเทศที่เป็นหนังสือหรือตำราที่เป็นภาษาไทย และมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปมาก  
 ที่สุดและพบว่าเพศชายต้องการวัสดุประเภทหนังสือพิมพ์ ส่วนเพศหญิงต้องการวัสดุประเภท  
 หนังสือหรือตำรา นักศึกษาสืบค้นสารนิเทศโดยใช้ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ส่วนอาจารย์ใช้วิธีการ  
 เดินดูไปเรื่อย ๆ

พิธندا พลอยล้อมแสง(2548:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบบริการ  
 ยืม-คืนวารสารห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนา

ระบบบริการเยี่ยม- คีนวารสาร งานห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลวารสารเล่มปลีกของงานห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ศึกษาได้ออกแบบและพัฒนาระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาคือ โปรแกรมภาษาเอเอสพีร่วมกับภาษาเซทีเอ็มแอล และสร้างฐานข้อมูลโดยโปรแกรมไมโครซอฟท์แอกเซสเบิร์กพี ระบบแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 6 กลุ่มคือ ผู้ให้บริการ บรรณารักษ์ หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่บริการเยี่ยม – คีน เจ้าหน้าที่วารสาร และผู้ดูแลระบบ โดยระบบสามารถค้นหาข้อมูลวารสาร บันทึกข้อมูลวารสารและสมาชิก บันทึกข้อมูลการเยี่ยม-คีนวารสาร และสถิติตลอดจนแสดงรายงานในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ผลจากการค้นคว้าอิสระนี้ ได้ทดสอบกับข้อมูลจริงในส่วนของรายชื่อวารสารจำนวน 100 ชื่อ และได้ทำการประเมินผลการใช้งานระบบด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มเจ้าหน้าที่ บรรณารักษ์ หัวหน้างาน และผู้ให้บริการห้องสมุดทั้งสิ้นจำนวน 50 รายพบว่า ระดับประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ในระดับดีปานกลาง กล่าวคือ ระบบสามารถผลิตสารสนเทศได้ตามต้องการ การประมวลผลทำได้ดี สะดวกต่อการใช้งาน ช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานประจำของเจ้าหน้าที่ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบงานเป็นอย่างดี สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ได้ตามความต้องการ

พิภพ คงเมือง(2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ”การพัฒนาระบบจัดการห้องสมุดโดยสืบค้นหนังสือด้วยภาพเสมือนจริง ” มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการจัดการห้องสมุดโดยการสืบค้นหนังสือด้วยภาพเสมือนจริง การดำเนินการวิจัยจะอาศัยการพัฒนาโปรแกรมในลักษณะเว็บเบส แอ็ปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา ASP (Active Server Page) ร่วมกับการเก็บข้อมูลหนังสือในระบบฐานข้อมูล Oracle 8i ในการพัฒนาเป็นส่วนจัดการระบบห้องสมุด ซึ่งจะสามารถจัดการข้อมูลของหนังสือทั้งการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้ สามารถจัดการระบบการเยี่ยม คีนหนังสือได้ สามารถสืบค้นข้อมูลหนังสือจากคำสำคัญได้ และการใช้ภาพเสมือนจริงแบบ 3 มิติ โดยใช้ภาษา VRML (Virtual Reality Markup Language) ทำการจำลองห้องสมุดเสมือนเพื่อใช้ในการสืบค้นหนังสือโดยการค้นหาแบบเดินไปยังชั้นและเลือกหนังสือที่ต้องการ ซึ่งการพัฒนา ระบบดังกล่าวจะอาศัยกลุ่มตัวอย่างได้แก่ บรรณารักษ์และนักศึกษาที่ใช้ห้องสมุดของวิทยาลัย ปทุมธานีจำนวน 40 คน โดยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ทั้งหมด 5 ด้าน คือ Functional Requirement Test, Function Test, Usability Test, Performance Test และ Security Test โดยใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ซึ่งพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถที่จะนำไปใช้ในการจัดการระบบห้องสมุด การเยี่ยมคีนหนังสือ และการสืบค้นข้อมูลหนังสือทั้งแบบสืบค้นจากคำสำคัญและสืบค้นด้วยภาพเสมือนจริง บนเครือข่าย อินทราเน็ตของสถานศึกษาได้

วิวัฒน์ จุฬาราชวงศ์(2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “ระบบยืมคืนหนังสือและซีดีรอม” มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานการยืมคืนหนังสือและซีดีรอมสำหรับใช้ภายในโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏธนบุรี เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน เนื่องจากระบบงานเดิมเป็นระบบการประมวลผลด้วยมือทำให้การจัดเก็บข้อมูลไม่ถูกต้อง และข้อมูลบางส่วนเกิดการสูญหาย การใช้งานระบบการยืมคืนหนังสือและซีดีรอมสามารถทำการค้นหารายการข้อมูลหนังสือและซีดีรอม การตรวจสอบ การยืมคืนหนังสือและซีดีรอมของสมาชิก ซึ่งจะมีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล หลังจากนั้นระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงานแล้วได้ก่อให้เกิดการทำงานที่เป็นระเบียบ ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้ได้พัฒนาระบบงานตามหลักการของวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle) ซึ่งเป็นวงจรที่ช่วยให้นักพัฒนาระบบสามารถออกแบบและพัฒนาระบบได้อย่างถูกต้อง ระบบการยืมคืนหนังสือและซีดีรอมใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ในการจัดการออกแบบหน้าจอการใช้ระบบดังกล่าว

สงวน พงศ์กิจวิฑูร (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “การใช้บริการยืม-คืนของนักศึกษาในหอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยขอนแก่น ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้บริการยืม-คืนหนังสือของนักศึกษาในหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในด้านวัตถุประสงค์การใช้ ประเภทของบริการที่ใช้ ประเภทของหนังสือที่ใช้ ความถี่ในการใช้บริการ ช่วงเวลาในการใช้บริการ และปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้บริการ

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม โดยแจกให้กับประชากรคือนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2544 ทั้งหมด 392 คน ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 392 ฉบับ (ร้อยละ 100) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 51.02) เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 81.63) และที่กำลังศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (ร้อยละ 18.37) นักศึกษาในระดับปริญญาตรีมีวัตถุประสงค์ในการใช้บริการยืม-คืนมากที่สุด (ร้อยละ 92.19) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีวัตถุประสงค์ในการใช้บริการยืม-คืนเพื่อทำงานรายงาน / ภาคนิพนธ์ / วิทยานิพนธ์ มากที่สุด (ร้อยละ 98.61) ประเภทของการยืม-คืนที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการ คือ บริการยืม-คืน (ร้อยละ 95.90) รองลงมาคือ บริการทำบัตรสมาชิก (ร้อยละ 68.72) และบริการจองหนังสือ (ร้อยละ 22.82) ยกเว้น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาใช้บริการแนะนำและช่วยเหลือผู้ใช้บริการห้องสมุดมากกว่าบริการจองหนังสือ ประเภทหนังสือที่ให้บริการมากที่สุดคือ หนังสือตำรา นักศึกษาส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการยืม-คืนไม่แน่นอน (ร้อยละ 57.65) รองลงมาคือ ใช้บริการ 2-3

ครึ่ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 22.19) และใช้บริการในช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน (ร้อยละ 50.00) รองลงมา คือ ใช้บริการในช่วงเวลา 16.30 น. เป็นต้นไป (ร้อยละ 34.95)

ปัญหาในการใช้บริการยืม – คืบ พบว่าโดยรวมนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษามีปัญหาในการใช้บริการยืม – คืบด้านสภาพของหนังสือ และการจัดเก็บหนังสือขึ้นชั้นมากที่สุด (ร้อยละ 97.60) รองลงมาคือ ปัญหาด้านอาคารสถานที่ (ร้อยละ 88.61) และมีปัญหาด้านระเบียบกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการยืม – คืบ น้อยที่สุด (ร้อยละ 78.43) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่าผู้ใช้บริการมีปัญหาด้านเนื้อหาของหนังสือไม่ทันสมัยมากที่สุด (ร้อยละ 98.72) และมีปัญหาในด้านการเข้าใช้ห้องสมุดต้องแต่งกายให้เรียบร้อย ไม่สวมกางเกงขาสั้น / เสื้อสายเดี่ยว น้อยที่สุด (ร้อยละ 68.37)

ในด้านข้อเสนอแนะผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า หอสมุดกลางควรจัดหาหนังสือให้มีความมากขึ้นทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

จิตติมา จันทรศรีบุตร (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "ปัญหาการให้บริการยืม-ของ หอสมุดสถาบันอุดมศึกษาในภาคใต้ของไทยที่ใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการให้บริการยืม – คืบทรัพยากรสารสนเทศของระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำเร็จรูป 4 แห่งคือ ฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ.เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยทักษิณ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งใช้ระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นเอง INNOPAC, HORZION และ VTLS ตามลำดับ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำเร็จรูปและส่วนจำเพาะหรือพัฒนาระบบการให้บริการยืม – คืบของหอสมุดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทางป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เวลาที่ใช้ในการศึกษาระหว่างเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2545 ใช้ประชากรทั้งหมดในกลุ่มประชากรที่เป็นบรรณารักษ์ พนักงานและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ให้บริการยืม – คืบ ทั้ง 4 แห่ง รวมทั้งสิ้น 60 คน โดยไม่ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิเคราะห์ทางสถิติสรุปได้ดังนี้

1. คุณสมบัติโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามของห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง พบว่าผู้ตอบแบบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.00) ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่งส่วนใหญ่ คือ พนักงานเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ 65.00) ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวุฒิการศึกษาส่วนใหญ่ คือ วุฒิปริญญาตรี (ร้อยละ 56.67) ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ คือ มี

ประสบการณ์มากกว่า 1 ปี (ร้อยละ 90.00) และผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสังกัดงาน คือ บริการยืม – คืน (ร้อยละ 36.67)

2. โดยภาพรวมทั้งหมดของห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง ปัญหาในการให้บริการยืม – คืนอยู่ในระดับน้อย เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ( $\bar{x} = 2.34$ ) ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ( $\bar{x} = 1.99$ ) ฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ( $\bar{x} = 1.73$ ) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ ( $\bar{x} = 2.34$ )

3. โดยภาพรวมสาเหตุปัญหาทั้งหมด พบว่าปัญหาในการให้บริการยืม – คืนมีสาเหตุปัญหาเกิดจากระบบมากที่สุด (ร้อยละ 12.96) รองลงมาคือสาเหตุปัญหาเกิดจากผู้ให้บริการ (ร้อยละ 12.24) และสาเหตุของปัญหาเกิดจากผู้ให้บริการและระบบน้อยที่สุด (ร้อยละ 0.48)

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปัญหาของห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง ค่าเฉลี่ยจากน้อยไปหามากดังนี้ ด้านภาพรวมทุกด้าน สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ ( $\bar{x} = 1.71$ ) ฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ( $\bar{x} = 1.73$ ) ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ( $\bar{x} = 1.99$ ) ฝ่ายหอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ( $\bar{x} = 2.34$ ) แสดงว่าปัญหาของห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง ด้านภาพรวมทุกด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนปัญหาในภาพรวมของห้องสมุดทั้ง 4 แห่ง พบว่าปัญหาในภาพรวมของห้องสมุดทั้ง 4 แห่งด้านปัญหาและระดับปัญหา ไม่แตกต่างกันที่ระดับ 0.05

นิตยา คงสุวรรณ (2544) ได้ศึกษาการใช้ระบบสืบค้นรายการแบบออนไลน์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการใช้ระบบสืบค้นรายการแบบออนไลน์เพื่อค้นข้อมูลประกอบการทำรายงานมีความถี่ในการใช้ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ ค้นจากห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรียนรู้การใช้ด้วยตนเองโดยวิธีทดลองฝึกค้น (ลองผิดลองถูก) สืบค้นโดยใช้ Title keyword กลยุทธ์ที่ใช้ / เคยใช้สืบค้นคือ การสืบค้นด้วยคำสำคัญและแสดงผลการสืบค้นในรูปแบบข้อมูลบรรณานุกรมแบบย่อ นักศึกษาประสบปัญหาในระดับในมากด้านขาดความเข้าใจวิธีการใช้คำเชื่อม AND OR NOT จากการใช้ปุ่มคำสั่ง Multi Index จากหน้าจอเมนูหลัก ค้นรายชื่อหนังสือได้แต่หาตัวเล่มไม่พบ ไม่มีเครื่องพิมพ์บริการพิมพ์ผลการสืบค้นลงบนกระดาษ และไม่ทราบวิธีการติดตั้งโปรแกรมสืบค้นรายการแบบออนไลน์หลังจากที่ถ่านอินมาได้แล้ว



เพ็ญรุ่ง แป้งใส(2544:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากโอแพก (OPAC) ในสำนักหอสมุดกลางของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าวิธีการที่นิสิตเรียนรู้ในการสืบค้นระดับสูงสุด คือ การศึกษาจากรายวิชา บส 101 สารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า รองลงมาคือ อ่านจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ ส่วนเวลาที่ใช้ในการสืบค้นแต่ละครั้งใช้เวลาครั้งละ 5-10 นาที ส่วนความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นโดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก พิจารณารายด้านพบว่ามีความรู้ความเข้าใจการใช้จุดเข้าถึงและการอ่านข้อมูลของหนังสือจากหน้าจออยู่ในระดับมาก ส่วนการใช้คำสั่งพิเศษมีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง นิสิตประสบปัญหาในการสืบค้น 2 ข้อคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการมีไม่เพียงพอต้องรอนาน และไม่มีบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ

สมพล จ्ञานอง(2544) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาระบบจัดการห้องสมุดผ่านอินเทอร์เน็ต” สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทั้งระบบ และรองรับการป้อนข้อมูลด้วยเครื่องอ่านรหัสแถบ (Barcode Reader) ความสามารถในการทำงานของระบบคือ การจัดการข้อมูลและสิทธิ์ของบรรณารักษ์ และข้อมูลสมาชิกผู้ใช้งานระบบ การให้บริการยืมคืน การต่อเวลายืม การจอง และการสืบค้น หนังสือและวารสารในห้องสมุด โดยเป็นการสืบค้นจากคำสำคัญ รวมถึงการตรวจสอบการยืมคืน และการแนะนำหนังสือ ผลการวิจัยโดยการทดสอบความพึงพอใจของบรรณารักษ์และผู้ใช้งานทั่วไป โดยระดับความพึงพอใจของบรรณารักษ์อยู่ในระดับสูง (7.9) และความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไปอยู่ในระดับสูงที่สุด (9.0)

จรัญญา ศุภวิจิตพัฒนา (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสืบค้นรายการทรัพยากรสารนิเทศจากระบบโอแพกของนิสิตในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาของนิสิตในการสืบค้นรายการทรัพยากรสารนิเทศจากระบบโอแพก พบว่า นิสิตมีปัญหาด้านการให้บริการและทักษะในการสืบค้นอยู่ในระดับมาก การได้ตอบระบบและผลการค้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบปัญหา พบว่า ระดับการศึกษา ประเภทนิสิต และกลุ่มสาขาวิชา โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ประสพการณ์การใช้กับปัญหาการสืบค้นไม่มีความสัมพันธ์กันทั้งโดยรวมและรายด้าน ส่วนความถี่ในการสืบค้นกับปัญหาการสืบค้นมีความสัมพันธ์กันในด้านทักษะการสืบค้นและานผลการค้นของนิสิต

กาญจนา แก้วพาคี (2542:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาการใช้ส่วนจำเพาะการสืบค้นรายการสารสนเทศแบบออนไลน์ (OPAC) ของนิสิตในสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตเรียนรู้การใช้โดยการอ่านคำแนะนำจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ และสืบค้นใช้ทางเลือกจากชื่อเรื่องมากที่สุด เมื่อนิสิตค้นแล้วไม่พบรายการที่ต้องการจะเริ่มต้นการค้นใหม่โดยการเปลี่ยนคำค้น ส่วนใหญ่จะพบรายการที่ต้องการอยู่ในระดับมาก ปัญหาการใช้แต่ละ

ด้านคือ ด้านสถานที่และอุปกรณ์ พบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ด้านการให้บริการ พบว่า ไม่มีเจ้าหน้าที่ให้คำอธิบายและแนะนำการใช้ ด้านผู้ใช้บริการ พบว่า ไม่ทราบวิธีการค้นที่ซับซ้อนด้านผลการค้น พบว่า ไม่พบรายการที่ต้องการ

รวีวรรณ ขำพล (2542) ศึกษาการประเมินการใช้รายการสืบค้นแบบออนไลน์ของระบบอินโนแพค (INNOPAC) ในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ตลอดจนศึกษาปัญหาในการนำรายการสืบค้นแบบออนไลน์มาใช้ ผลการศึกษาพบว่า รายการสืบค้นแบบออนไลน์ที่มีการใช้มากที่สุด มี 3 ด้าน คือด้านการแสดงหน้าจอ ด้านการควบคุมการแสดงรายการ และด้านการใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้าถึงทางไกล รายการตรวจสอบที่มีการใช้น้อยที่สุด คือ ด้านการควบคุมการทำงาน ส่วนรายการที่มีการใช้โดยเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการช่วยค้นหัวเรื่อง สำหรับปัญหาในการใช้รายการสืบค้นแบบออนไลน์ของระบบอินโนแพคแยกประเภทของปัญหาเป็น 4 ประเภท คือ 1) ปัญหาที่เกิดจากระบบ 2) ปัญหาที่เกิดจากการที่ห้องสมุดยังไม่ได้ใช้ระบบครบสมบูรณ์ 3) ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูล และ 4) ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานของห้องสมุด ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยของระบบอินโนแพค

สุวรรณา บรรณกิจตร (2542) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสำเร็จในการสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากระบบโอแพค (OPAC) ของนักศึกษาที่ได้ศึกษาจากคู่มือการสืบค้นที่จัดทำขึ้นกับนักศึกษาได้รับการฝึกอบรมการสืบค้นด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในศูนย์บรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมการสืบค้นด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์มีผลสำเร็จในการสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากระบบโอแพคสูงกว่านักศึกษาที่ได้ศึกษาจากคู่มือการสืบค้นที่จัดทำขึ้น

วณิชกร แก้วกัน (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้บริการค้นคืนรายการแบบออนไลน์จากฐานข้อมูลเครือข่ายสารสนเทศห้องสมุด ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยของนิสิตระดับปริญญาตรี สามขาวิชาศาสตรเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้วิธีการค้นคืนความต้องการ ปัญหาและข้อเสนอแนะในการให้บริการ ตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการสืบค้น พบว่า นิสิตค้นคืนด้วยชื่อเรื่องมากที่สุด รองลงมาคือ หัวเรื่อง นิสิตส่วนใหญ่ไม่ใช้ทางเลือกในหน้าจอเมนูหลัก 5 ทางเลือก คือ เลขหมู่ รายการที่เคยสืบค้น ข้อมูลของห้องสมุด นิสิตส่วนใหญ่ไม่เคยจำกัดขอบเขตการค้นคืน และไม่ใช้เทคนิคการค้นแบบตรรกของบลู นิสิตประสบปัญหาปานกลางในการค้นคืนด้วยหัวเรื่อง มีความสับสนในการใช้ทางเลือกต่าง ๆ และประสบปัญหามากในเรื่องการเพิ่มหรือลดผลการค้น เมื่อได้รับผลการค้นที่มีจำนวนมากหรือน้อยเกินไป

จิตรราภรณ์ เพ็งดี (2541) ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อบริการสืบค้นรายการบรรณานุกรมระบบออนไลน์ ของห้องสมุดสถาบันราชภัฏสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ทราบว่าห้องสมุดมีบริการสืบค้นรายการบรรณานุกรมระบบออนไลน์ จากการประชาสัมพันธ์ ผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์มีวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อเตรียมการสอน ส่วนนักศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อทำรายงานประกอบการเรียน ผู้ใช้รู้วิธีใช้บริการสืบค้นรายการบรรณานุกรมระบบออนไลน์จากคำอธิบายหน้าจอ เฉลี่ยแล้วใช้บริการประมาณ 1 ครั้ง / สัปดาห์ โดยใช้ชื่อเรื่องเป็นรายการค้นมากกว่ารายการค้นอื่น ๆ และผู้ใช้ส่วนใหญ่ได้รับผลของการสืบค้นตรงกับความต้องการประมาณ 70-90% ความพึงพอใจในการใช้บริการสืบค้นรายการบรรณานุกรมระบบออนไลน์พบว่า ผู้ใช้ความพึงพอใจระดับมาก ในด้านผลการสืบค้น ด้านความสามารถของระบบและด้านให้บริการ โดยพึงพอใจต่อรายการที่สืบค้นได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ ระบบมีทางเลือกให้ผู้ใช้เลือก สืบค้นได้หลายทางเลือก การแสดงผลบนจอภาพมีความชัดเจน และคำแนะนำในการใช้จากเจ้าหน้าที่ผู้ใช้บริการ ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับน้อย ในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ปัญหาในการใช้บริการสืบค้นรายการบรรณานุกรมระบบออนไลน์พบว่า ผู้ใช้มีปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมมีความล่าช้าในการทำงานร้อยละ 53.65 เครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอ ร้อยละ 52.88 ใช้เวลานานในการรอผลการสืบค้น ร้อยละ 28.09 คำสั่งในการเข้าสู่ระบบซับซ้อนยุ่งยากต่อการใช้อ้อยละ 20.31 และเวลาที่เปิดให้บริการน้อยร้อยละ 16.10

พรรณนภา จินตศิริกุล (2540) ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตระดับปริญญาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีต่อการใช้รายการบัตรและการเข้าถึงรายการสารณะโดยวิธีออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเข้าถึงรายการสารณะโดยวิธีออนไลน์มากกว่าการใช้รายการบัตร โดยนิสิตมีความพึงใจในระดับมากต่อรายการที่ใช้ในการเข้าถึงรูปแบบการแสดงผล และผลการค้นจากการใช้การเข้าถึงรายการสารณะโดยวิธีออนไลน์ มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในขณะที่ปัญหาที่นิสิตพบจากการใช้การเข้าถึงรายการสารณะโดยวิธีออนไลน์อยู่ในระดับมากคือ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการไม่เพียงพอหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ชำรุดบ่อย

นุชศรา กลัดเนียม (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากระบบโอแพกของผู้ใช้ในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่ค้นด้วยตนเองมากที่สุด และใช้วิธีการเรียนรู้โดยการอ่านคำแนะนำจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ คำค้น ที่ผู้ใช้ใช้เป็นอันดับแรกคือ ชื่อเรื่อง คำค้นที่ใช้ยากที่สุดคือ คำสำคัญหลายคำ โดยผู้ใช้ส่วนใหญ่ได้รายการใกล้เคียงตามที่ต้องการ หากผู้ใช้ไม่สามารถค้นได้ด้วยตนเองจะขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากบรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

สุรีย์ สุทธิสารากร (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักวิทยบริการของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นเองจากโปรแกรมฟอกซ์โปร (FoxPro) พบว่า นักศึกษาใช้วิธีการค้นจากชื่อเรื่องมากที่สุด รองลงมาคือ ชื่อผู้แต่ง นักศึกษาพอใจต่อการให้บริการสืบค้นสารนิเทศในระดับปานกลาง มีปัญหาจำนวนคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอ บุคลากรที่ให้บริการขาดความชำนาญในการสืบค้นด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่ให้บริการ แนะนำ และช่วยเหลือการสืบค้น ควรมีคำแนะนำให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้บริการและรายละเอียดของฐานข้อมูลให้ชัดเจน

เดชศักดิ์ ศานติวิวัฒน์ (2538) ศึกษาการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยตนเองในห้องสมุดของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาพบว่า 1. ในแง่วัตถุประสงค์ นักศึกษาจำนวนสูงสุด สืบค้นฐานข้อมูลเพื่อหารายชื่อหนังสือและบทความวารสารในห้องสมุด 2. ความถี่ในระดับสูงสุดที่นักศึกษาใช้ในการสืบค้น คือ ไม่กำหนดแน่นอนแล้วแต่ความต้องการ 3. สาเหตุในการสืบค้นสูงสุด คือ มีอิสระในการค้นด้วยตนเองโดยไม่ต้องรบกวนเจ้าหน้าที่ 4. กลวิธีที่นักศึกษาใช้ในการสืบค้นสูงสุดคือ ใช้ชื่อเรื่อง 5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการสืบค้นสูงสุดคือ ค้นข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการค้นด้วยวิธีอื่น ปัญหาในการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยตนเองในห้องสมุดของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนมากมีปัญหาในการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยตนเองในเรื่องต่าง ๆ คือ ไม่ทราบขั้นตอนในการสืบค้นฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ในขณะที่ต้องการความช่วยเหลือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการมีจำกัดต้องรอนาน และค้นไม่พบเรื่องที่ต้องการในฐานข้อมูล เป็นปัญหาที่พบสูงสุดสำหรับความสัมพันธ์ในการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยตนเองในห้องสมุดของนักศึกษาพบว่า สาขาที่เรียน ระดับการศึกษาของนักศึกษา และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษามีผลทำให้การสืบค้นฐานข้อมูลด้วยตนเองของนักศึกษาสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นบางส่วน

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2538) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาวิซวลเบสิกและเก็บข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลในโปรแกรมแอกเซส โดยโปรแกรมที่พัฒนามีความสามารถในการจัดการกับข้อมูลหนังสือ การยืม – คืนหนังสือ และระบบการสืบค้นหนังสือโดยเป็นการสืบค้นจากคำสำคัญ

บลาคีค และไบลาล (Blasek & Bilal, 1998 : 169-178) ได้ศึกษาปัญหาในการใช้โอแพกของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ NOTIS ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา ของผู้ใช้จำนวน 65 คนพบว่า ผู้ใช้มีปัญหาในการสืบค้นมากที่สุด คือการค้นโดยการใส่หัวเรื่อง รองลงมาคือการ

ค้นโดยการใส่ชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่องมีปัญหาเท่ากัน ผู้ใช้ส่วนใหญ่ต้องการความช่วยเหลือในการใช้โอแพกจากบรรณารักษ์ และต้องการคู่มือการใช้โอแพกเพื่อช่วยแก้ปัญหาของผู้ใช้

Aubin (1997) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “The Design Of A Library Online Search Application” สถาบัน Knowledge System Institute ได้ออกแบบการค้นหารายการหนังสือห้องสมุดผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษาในการพัฒนา 3 ภาษา ให้ทำงานร่วมกัน คือภาษา HTML ภาษา CGI และภาษา JAVA ลักษณะการทำงานของเว็บไซต์เป็นแบบ Dynamic Webpage โดยรายละเอียดความสามารถของระบบสามารถทำการค้นหารายการหนังสือได้เพียงอย่างเดียว

ฮิลเดรท (Hildreth. 1997 : 52-62) ได้ศึกษาการใช้และความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นด้วยคำสำคัญในระบบ OPAC ของผู้ใช้ในมหาวิทยาลัยโอคลาโฮมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจของผู้ใช้ในการสืบค้นโดยใช้คำสำคัญ และตรรกแบบบูล และเพื่อศึกษาความถี่ในการใช้คำสำคัญเป็นคำค้น พบว่า ผู้ใช้ใช้คำสำคัญเป็นคำค้นมากกว่าการสืบค้นโดยใช้คำค้นประเภทอื่น ๆ แต่การสืบค้นโดยใช้คำสำคัญประสบความสำเร็จมากกว่าการใช้คำค้นประเภทอื่น ๆ และที่สำคัญผู้ใช้ไม่เข้าใจการทำงานของระบบในการสืบค้นโดยใช้คำสำคัญ และผู้ใช้ไม่ชอบอ่านคำแนะนำที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอหรือคำแนะนำการค้นที่เป็นเอกสาร

เมนเดลสัน (Mendelsohn. 1994: 173-190) ได้ศึกษาการใช้ความช่วยเหลือในการสืบค้นโอแพกของห้องสมุดในมหาวิทยาลัยในรัฐโทรอนโต จำนวน 49 แห่ง พบว่าผู้ใช้ต้องการความช่วยเหลือ จำนวน 64 คน และผู้ใช้สืบค้นด้วยตนเองจำนวน 68 คน และผู้ใช้ต้องการให้บรรณารักษ์แสดงวิธีการสืบค้นร้อยละ 61.3 โดยเฉพาะการสืบค้นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องร้อยละ 80 และการสืบค้นโดยหัวเรื่อง ร้อยละ 67 สาเหตุที่ต้องการให้บรรณารักษ์ช่วยเหลือ คือ ความล้มเหลวในการสืบค้นร้อยละ 48 จำนวนข้อมูลมากเกินไปร้อยละ 37.3 และสาเหตุอื่นๆ ร้อยละ 14.7 ผู้ใช้ส่วนใหญ่ขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์ร้อยละ 78.1 และสิ่งที่ต้องการให้บรรณารักษ์ช่วยเหลือคือ บรรณารักษ์ช่วยแนะนำการใช้ร้อยละ 56.3 ต้องการคู่มือแนะนำการใช้ร้อยละ 54.7 และต้องการเมนูช่วยเหลือการใช้จากหน้าจอร้อยละ 29.7

Osborn (1984 :331-A อ้างถึงใน จิตติมา จันทรศรีบุตร ,2545:27”) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจระบบยืม – คืน อัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยครั้งนี้เป็นห้องสมุดที่ต้องใช้การยืม – คืน อัตโนมัติ จนถึงเดือน มิถุนายน 1981 โดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารห้องสมุด หัวหน้าแผนกยืม – คืน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานยืม – คืนของห้องสมุด 256 แห่ง ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 467 ชุด ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีต่อความพึงพอใจในระบบยืม – คืน อัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับการทำงานตามวัตถุประสงค์ของระบบร้อยละ 25 มากกว่ากำหนดนโยบาย

ซึ่งมีเพียงร้อยละ 4 นอกจากนี้ปัจจัยอื่น ๆ อีกที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ ได้แก่ จำนวนปีที่ใช้ระบบและผู้เสนอขาย

Lyons (1981) ได้ศึกษาเรื่อง นโยบายการดำเนินงานบริการยืม – คืนของห้องสมุดทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจแนวทางการปฏิบัติงานยืม - คืนในด้านนโยบายการให้บริการยืม – คืน การติดตามทวงถามเมื่อเกินกำหนดส่งการเก็บเงินค่าปรับ และเพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ของบริการยืม – คืน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งไปยังห้องสมุดทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 148 แห่ง และได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 134 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91 ผลการสำรวจพบว่า แต่ละห้องสมุดมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานบริการยืม – คืน ในด้านที่เกี่ยวกับระเบียบและกฎเกณฑ์การยืม – คืน ได้แก่ ระยะเวลาการให้ยืม จำนวนเล่มที่ให้ยืม จำนวนครั้งที่อนุญาตให้ยืมต่อ การคิดค่าปรับเมื่อส่งคืนเกินกำหนด การติดตามทวงถาม การคิดเงินทดแทนเมื่อทำทรัพย์สินห้องสมุดสูญหาย การกำหนดบทลงโทษเมื่อผู้ใช้บริการเพิกเฉยการชำระหนี้สิน เป็นต้น นอกจากนี้ผลการวิจัยยังระบุว่า ห้องสมุดควรมีการแก้ไขนโยบายยืม – คืนอยู่เสมอเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้บริการ และควรมีการพิจารณาว่า ระเบียบการยืม – คืนของห้องสมุดสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เพียงพอหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวนเล่มที่ให้ยืม และระยะเวลาการให้ยืมที่แตกต่างกันของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ส่วนในด้านการเก็บเงินค่าปรับเมื่อเกินกำหนดส่งผลการวิจัยพบว่า การเก็บเงินค่าปรับในอัตราสูงทำให้เกิดผลในแง่ลบต่อผู้ยืมมากกว่าการเก็บเงินค่าปรับในอัตรารวมดา

Peischl (1979) ได้ทำการศึกษาเรื่องความต้องการในการใช้บริการของผู้ใช้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยใน University of Northern Colorado มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการใช้บริการห้องสมุดของอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรีในด้านวัตถุประสงค์ ความถี่ของการใช้ ประเภทของบริการที่ต้องการใช้ และบริการที่ไม่ต้องการใช้ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์จำนวน 166 คน และนักศึกษาจำนวน 920 คน ได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มอาจารย์จำนวน 106 ชุด คิดเป็นร้อยละ 64 จากกลุ่มนักศึกษาจำนวน 397 ชุด คิดเป็นร้อยละ 43 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริการยืม – คืน คือ บริการที่นักศึกษาต้องการมากที่สุดคือบริการยืม – คืน บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า และบริการใส่ตลับคีย์ ส่วนบริการที่อาจารย์ต้องการมากที่สุดคือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการยืม – คืน และบริการสิ่งพิมพ์รัฐบาลตามลำดับ

Young (1976) (อ้างใน สงวน พงศ์กิจวิฑูร, 25346) ได้สำรวจงานบริการยืม – คืนของห้องสมุดมหาวิทยาลัยว่า สนองความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน และวัด

ความต้องการของผู้ใช้ในการให้บริการเยี่ยม – คีน เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงบริการเยี่ยม – คีนให้ดียิ่งขึ้น โดยให้ผู้ประเมินบริการเยี่ยม – คีน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจในการจัดชั้นหนังสือ การขาดความมั่นใจของบุคลากรในการให้บริการ นอกจากนี้ยังเห็นว่าควรมีการปรับปรุงระยะเวลาที่ให้อาจารย์และนักศึกษายืม ควรจัดมุมแสดงหนังสือใหม่ ซึ่งจะช่วยให้มีผู้ใช้บริการมากขึ้น ควรมีการสอนวิธีการใช้ห้องสมุดเมื่อผู้ใช้บริการต้องการ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรบริการเยี่ยม – คีนอยู่เสมอ เพื่อให้มีความรู้ที่ทันสมัยในการให้บริการ และเพื่อให้คานเตอร์บริการเยี่ยม – คีนเป็นแหล่งความรู้ข่าวสารที่แท้จริง

จากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าห้องสมุดมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ต่อการศึกษาค้นคว้า การปรับปรุงประสิทธิภาพในการให้บริการเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง รวมถึงการทำให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดอัตโนมัติ ซึ่งสิ่งหนึ่งที่สำคัญต่อการบริการและเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกให้กับสมาชิกก็คือการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน โดยเฉพาะการจัดหาโปรแกรมใช้งานเฉพาะด้านการยืม-คืนหนังสือ ที่ตรงต่อการใช้งานของห้องสมุดแต่ละแห่ง รวมถึงความต้องการการสืบค้นหนังสือผ่านระบบเครือข่ายที่สมาชิกห้องสมุดสามารถสืบค้นในที่ใดๆ ก็ได้ ซึ่งระบบดังกล่าวต้องสามารถทำงานในลักษณะของระบบฐานข้อมูลที่สามารถทำงานบนเครือข่ายได้ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ การเข้าถึงข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก การจัดเก็บข้อมูลต้องไม่ซ้ำซ้อน และมีความคงที่ของข้อมูล ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวยังชี้ให้เห็นว่าในระบบงานห้องสมุด การสืบค้นจะประสบผลสำเร็จได้จะต้องมีองค์ประกอบหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้น ตลอดจนการใช้อำนวยความสะดวกในการให้บริการ ทั้งสถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวกอื่นๆ