

Abstract

The Utilization of Computer in Library

Knid Tantavirat

Perceives the ever increasing role of computers in the information systems and services of Thai libraries and information centers deriving from the rapid increase in the number of volumes of information data, the tardiness of printing, the scattering of data, as well as the excessive costs of printing. Discusses the preparation that libraries should be involved in before advancing to the computerized system; namely: the proliferation and training of appropriate personnel, the risks in encountering problems from diverse working systems, and the types of device to be employed to suit the system. Highlights five dimensions of applying computers to the library system as follows: how to best serve the researchers and users, how to consider data systems as resources management systems, how to assemble technological data, how to serve the administrator, and how to use the computer as a total system. Proceeds to discuss respectively four major types of library tasks to be performed by the computerized system, citing document and project selection, document acquisition, library information service, and processing/data base creation.

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้คอมพิวเตอร์ในห้องสมุด

ชนิษฐ ตัณฑวิรัตน์*

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์กำลังมีบทบาทสำคัญ ในระบบสารนิเทศและบริการสารนิเทศของห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศในประเทศไทย เนื่องจากเหตุผลหลายประการ เช่น สารนิเทศมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ความล่าช้าในการพิมพ์ การกระจายตัวของสิ่งพิมพ์ ราคาของสิ่งพิมพ์แพงขึ้น เป็นต้น ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บและบริการสารนิเทศ ซึ่งเป็นผลให้ไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถทำงานติดต่อกันโดยไม่หยุด รอบรู้หลายด้าน ละเอียดเที่ยงตรง ถูกต้องแม่นยำ ปฏิบัติตามคำสั่ง และมีความจำที่เลิศ ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้แม้จะมีค่าใช้จ่ายสูง แต่เหมาะสมกับข้อมูลจำนวนมาก และการประมวลผลที่มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน ประการสำคัญยิ่งคือใช้เวลาน้อยและมีความผิดพลาดต่ำมาก ช่วยให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ปัญหาเรื่องการกำหนดความต้องการของผู้ใช้ และการเลือกใช้ระบบการประมวลผลข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ต้องพิจารณาให้ถี่ ว่าสารสนเทศใดบ้างที่ต้องการใช้ ได้มาอย่างไร มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร ตลอดจนเรื่องการค้นหาและการจัดทำสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้

การนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ มิได้หมายความว่าเครื่องจักรกลจะเข้ามาทำงานแทนที่คน แต่หมายถึงว่าห้องสมุดจะต้องผลิตบุคลากรอีกกลุ่มหนึ่งที่รู้งานห้องสมุดดีและพร้อมที่จะเรียนรู้ระบบการทำงานและกลไกต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงยอมรับการเปลี่ยนแปลงบางอย่างที่จะโยงไปถึงระบบการทำงานของห้องสมุดทุกฝ่าย

ก่อนที่ห้องสมุดใดจะพิจารณานำคอมพิวเตอร์มาใช้ ควรจะพิจารณาถึงความพร้อมต่าง ๆ เช่น ผู้บริหารต้องสนใจในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ ถ้าเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ

* ผศ. ชนิษฐ ตัณฑวิรัตน์ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่จะมีในการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่ต่างไปจากเดิม บุคลากรทุกฝ่ายของห้องสมุดต้องพร้อม และสนใจที่จะเรียนรู้เรื่องใหม่ ๆ พร้อมทั้งจะรับงานหนัก และมีความอดทน สิ่งสำคัญต้องมีการวางโครงสร้างระบบข้อมูลว่าฝ่ายห้องสมุดมีความต้องการใช้คอมพิวเตอร์ในงานอะไรบ้าง เพื่อประสานงานกับฝ่ายคอมพิวเตอร์ในการสร้างโปรแกรมให้ต่อไป สิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาคือ ระบบคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันเครื่องส่วนมากในเมืองไทยมาจากบริษัทไอบีเอ็ม เช่น IBM S/3031 IBM S/370 IBM S/360 และ System 3 เป็นต้น นอกจากนี้ก็มี CDC 3600, CDC 3300, CDC 3100 มี UNIVAC 1106, UNIVAC 9000 มี Burroughs 1700, Burroughs 3700, มี Wang 2200 มี Singer System 10 มี NCR 399 มี NEC system 300 เป็นต้น การแบ่งชนิดของระบบคอมพิวเตอร์ก็ทำได้หลายแบบ ที่สำคัญ คือ แบ่งเป็นแบบ Batch processing หรือแบบ Time Sharing แบบแรกนั้น ผู้ใช้ต้องรอนานกว่าจะได้ผลงาน แต่แบบที่สองผู้ใช้จะได้รับคำตอบจากเครื่องแทบจะทันทีทันใด

การใช้คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก จะไม่คล่องตัว ไม่มีกำลังความสามารถในการทำงาน และจะเป็นปัญหาภัยในการขยายงานและการบำรุงรักษาต่อไป ประเด็นในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมาใช้จึงควรพิจารณาอย่างรอบคอบโดยคิดถึงแนวโน้มการใช้ในอนาคตด้วย สำหรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีประสิทธิภาพสูงก็มีราคาแพง และมีอยู่ไม่กี่แห่ง เท่าที่ทราบมีศูนย์คอมพิวเตอร์ใหญ่ 2 แห่งที่หน่วยงานต่าง ๆ สามารถขอบริการใช้เวลาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องเช่าเวลาเครื่องจักร คือ ศูนย์ประมวลผลด้วยเครื่องจักรแห่งประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ และศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งที่น่าจะพิจารณาการทำได้อย่างยิ่ง คือ ห้องสมุดต่าง ๆ ร่วมใช้เวลาเครื่องคอมพิวเตอร์ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ร่วมกันสร้างระบบข้อมูลที่ต้องการเพื่อทำงานเป็นข่ายงานหรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับงานห้องสมุด แต่ทั้งนี้หมายความว่าฝ่ายห้องสมุดจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่เรียนรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ด้วยตนเอง ขณะนี้ประเทศไทยมีโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานห้องสมุด ซึ่งเป็นของยูเนสโก คือ โปรแกรม CDS/ISIS (Computerized Documentation System/Integrated Set for Information System) ติดตั้งอยู่ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ โปรแกรมดังกล่าวผู้สร้างได้สร้างขึ้นเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ในลักษณะ time-sharing ปัจจุบันนำมาใช้กับโครงการ Union list of Serials in Thailand โครงการอื่น ๆ ที่ควรจะมีริเริ่มได้ คือ การทำ

ฐานข้อมูล Information Center ตามสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น ด้านเกษตร ด้านแพทย์ เป็นต้น ในระยะเริ่มต้นข้อมูลทุกอย่างจะต้องใช้เป็นภาษาอังกฤษ แต่ในไม่ช้าก็คงจะมีวิธีการที่จะทำให้โปรแกรมอ่านภาษาไทย และมีระบบการแยกตัวอักษร หรือข้อความต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้โปรแกรม CDS/ISIS มีประโยชน์สำหรับประเทศไทยยิ่งขึ้น ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปห้องสมุดต่าง ๆ จะได้รับประโยชน์มากที่สุด คือ เป็นการฝึกบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้ software ที่ทันสมัย สร้างประสิทธิภาพการทำงานของห้องสมุดในการให้บริการรวบรวมข่าวสารข้อมูล และเป็นการทำงานร่วมกันในรูปข่ายงานทางห้องสมุดอย่างสมบูรณ์แบบ

ปัญหาสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ การฝึกอบรมบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดให้มีความรู้ ความเข้าใจในกลไกการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านสารสนเทศศาสตร์อย่างมาก แต่เป็นที่น่ายินดีที่คณะกรรมการระบบสารสนเทศศาสตร์สากลของคณะกรรมการแห่งชาติ ฯ เห็นความสำคัญในเรื่องนี้จึงได้ตั้งกลุ่มทำงานสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการจัดเก็บ การค้นและเผยแพร่สารสนเทศด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้น และกำลังเสนอให้ทางภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ในจุฬา ฯ เพื่อดำเนินการฝึกอบรมดังกล่าวต่อไป

มติที่สำคัญ 5 ประการของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับห้องสมุด คือ

1. ออกแบบระบบที่เน้นการให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้มากที่สุด ดังมีลักษณะดังต่อไปนี้

ก. จัดหาข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้ทันเวลาที่ผู้ใช้ต้องการใช้และข้อมูลนั้นต้องเชื่อถือได้

ข. เสนอข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ในลักษณะหรือรูปแบบที่สะดวกแก่การใช้มากที่สุด

ค. เป็นระบบที่เป็นมิตรกับผู้ใช้บริการ (user-friendly) หมายความว่าข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้เครื่อง แหล่งข้อมูล (data base) จะถูกบรรจุเข้าไปในเครื่องหรือในระบบ ผู้ใช้จะไม่มีปัญหาในการใช้เครื่องหรือหาข้อมูล

2. คำนึงถึงระบบข้อมูลในฐานะที่เป็นระบบการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ในการทำกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การทำธุรกิจ การค้นคว้าวิจัย จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ 4 แหล่งด้วยกัน คือ ทรัพยากรมนุษย์ สถานที่และเครื่องอำนวยความสะดวก

ต่าง ๆ เงิน และความรู้ ระบบข้อมูลที่จะเอื้ออำนาจการประกอบกิจกรรมของมนุษย์ได้จำต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรทั้ง 4 แหล่งดังกล่าว

3. เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับข้อมูล อาทิ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการสื่อสาร (telecommunication) เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการพิมพ์ (graphic) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์

เราจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ ตัวอย่างเช่น จำเป็นที่จะต้องรู้ว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ใหญ่กับเครื่องเล็กได้หรือไม่ จะแยกกันใช้ได้หรือไม่ ในด้านการพิมพ์ก็จำต้องรู้ว่าผู้ใช้ต้องการสั่งพิมพ์ในรูปแบบใดและจะต้องใช้อุปกรณ์ใดในการพิมพ์

4. ผู้บริหาร ซึ่งจะมีหน้าที่พัฒนาหรือหามาตรการสำหรับนักบริหารในการประเมินผลการใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งด้านที่เกี่ยวกับคน เครื่องมือ และโปรแกรมคำสั่งต่าง ๆ

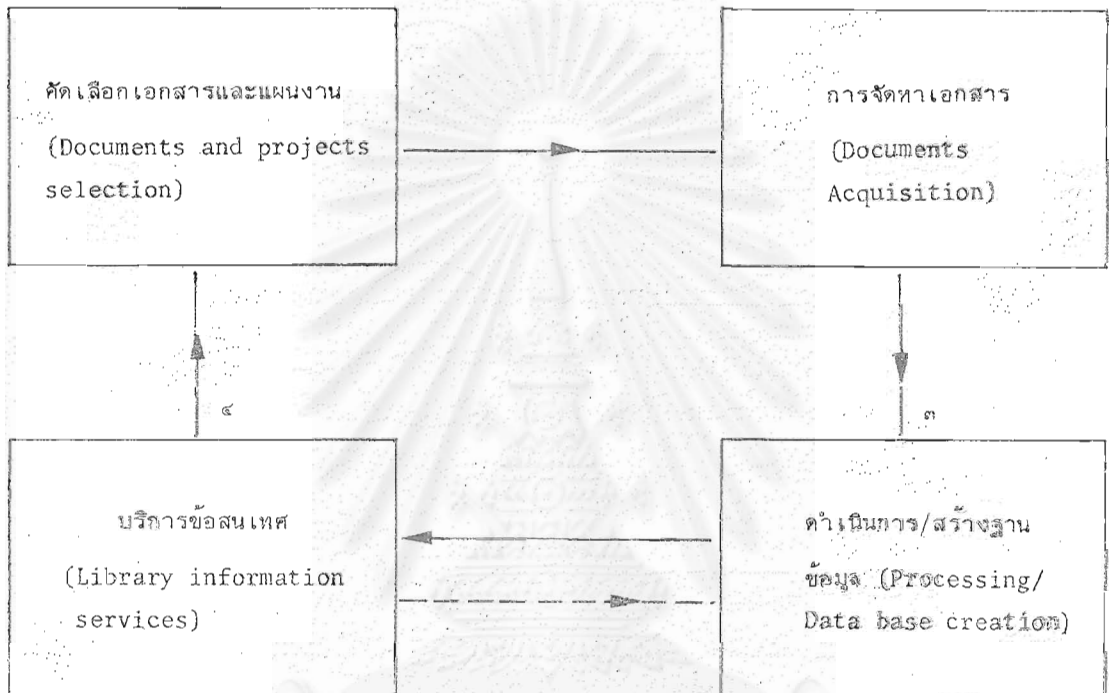
5. ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์แบบ (Total System)

เมื่อมีการวางแผนที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับห้องสมุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์กับทุก ๆ งาน เอกสารที่จะนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้กระบวนการใด เพื่อว่าเมื่อป้อนข้อมูลเข้าเพียงครั้งเดียวจะใช้ในงานอื่นได้ทุกอย่างที่ต้องการถึงแม้ว่าในตอนเริ่มแรก เราจะใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะงานใดงานหนึ่งก็ตาม แต่ในภายหลังก็จำต้องขยายการใช้คอมพิวเตอร์ออกไป เพื่อพัฒนาให้ระบบทั้งระบบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันได้ดี

เรามักจะเสียเวลาอย่างมากในการทำสิ่งต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เช่น การเขียนหรือพิมพ์ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ ปีที่พิมพ์ ฯลฯ ทั้งนี้เราจึงมีเวลาและมีคนซึ่งจะสามารถให้บริการผู้ใช้ได้น้อยมาก

เมื่อเรานำคอมพิวเตอร์มาใช้ เราจะไม่ต้องทำสิ่งต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เราจะอธิบายสิ่งต่าง ๆ เพียงครั้งเดียว แต่จะใช้สิ่งนี้เป็นประโยชน์ในโอกาสต่อไป

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานห้องสมุดทั้งระบบ



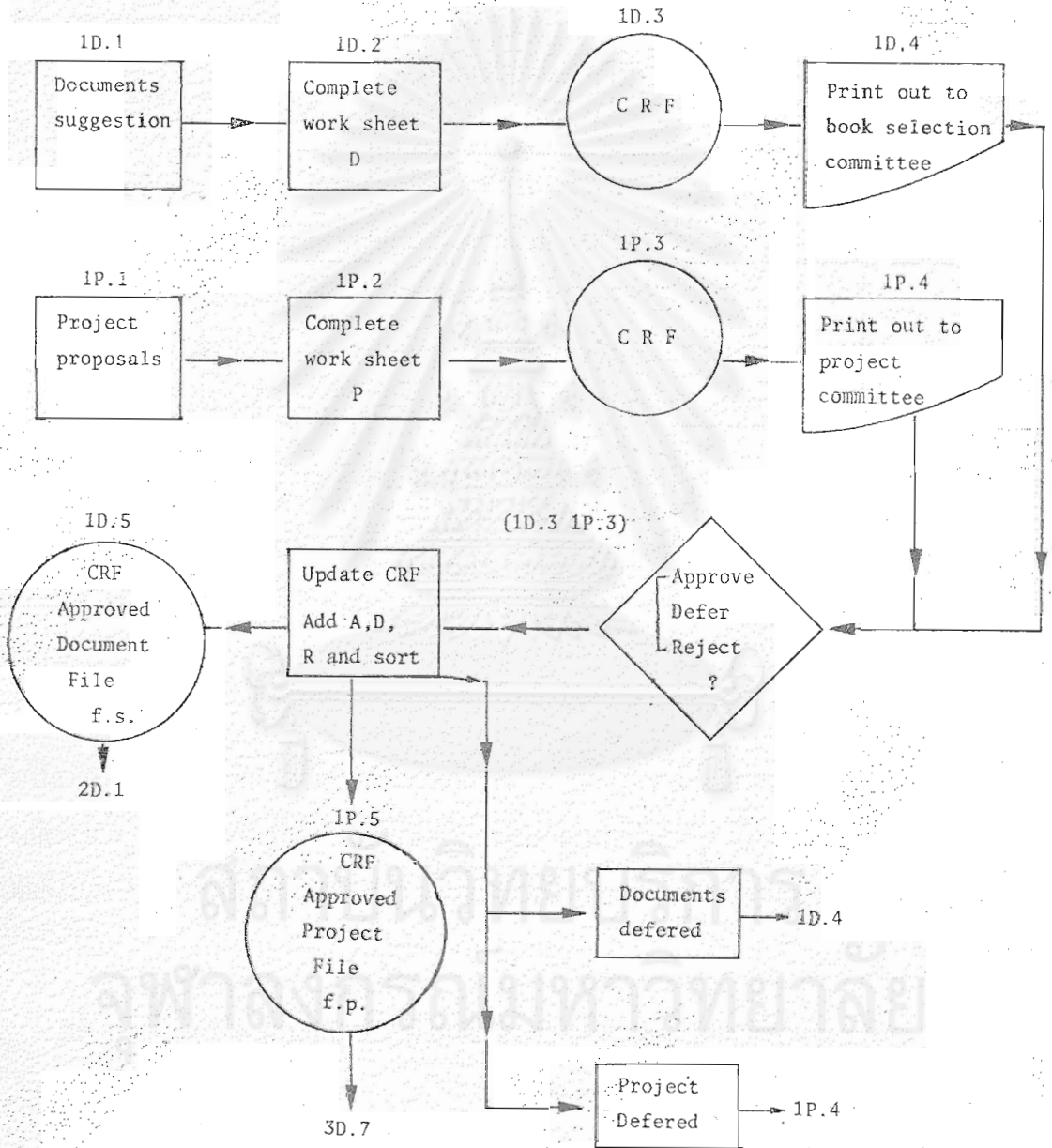
สิ่งที่ควรพิจารณาอันดับแรก คือ งานลักษณะใดควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานได้บ้าง การต้องศึกษาลักษณะงานนั้นๆ และศึกษาลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์ด้วย และยังต้องศึกษาไปจนถึงว่า เมื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานนั้นๆ แล้ว งานนั้นๆ จะดำเนินได้ผลอย่างไรบ้าง

งานห้องสมุดที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงาน ได้แบ่งออกเป็น 4 งานใหญ่ๆ คือ

1. การคัดเลือกเอกสารและโครงการ
2. การจัดหาเอกสาร
3. การดำเนินการ/สร้างฐานข้อมูล
4. การให้บริการข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกเอกสารและโครงการ

แผนภูมิการคัดเลือกเอกสารและโครงการ



เมื่อมีการแนะนำเอกสารหรือหนังสือเพื่อการสั่งซื้อแล้ว ก็จะลงรายการต่าง ๆ ใน worksheet แทนที่จะเตรียมเขียนในบัตรแบบในระบบเก่า การเตรียม worksheet นี้ง่ายกว่าบัตร เพราะไม่จำเป็นต้องรู้อักษรหรือกฎ เพราะใน worksheet จะบอกว่าตรงไหนควรจะเขียนอะไร เหมือนกับมี checklist ให้ตลอดเวลา

worksheet อาจจะปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ก็ได้เมื่อเรากดรหัสให้มันปรากฏบนจอ (CRF = Computer-Readable Form) แล้วเราก็บรรจุข้อมูลต่าง ๆ ลงไปบนจอ นั้น ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์

เราจะพิมพ์ข้อมูลออกมาเพื่อเสนอให้คณะกรรมการคัดเลือกหนังสือ เมื่อคัดเลือกแล้ว ก็อาจจะมีการอนุมัติบางส่วน (A = Approved) บางส่วนต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม (D = Deferred) หรือปฏิเสธบางส่วน (R = Rejected) แล้วคอมพิวเตอร์ก็จะจัดเรียงข้อมูลนั้นให้เป็นลำดับ จัดแยกเป็น 3 แฟ้ม ส่วนที่อนุมัติก็จะดำเนินต่อไปในขั้นที่ 2 ส่วนที่ยังรอพิจารณาใหม่ก็จะถูกส่งไปให้คณะกรรมการในภายหลัง

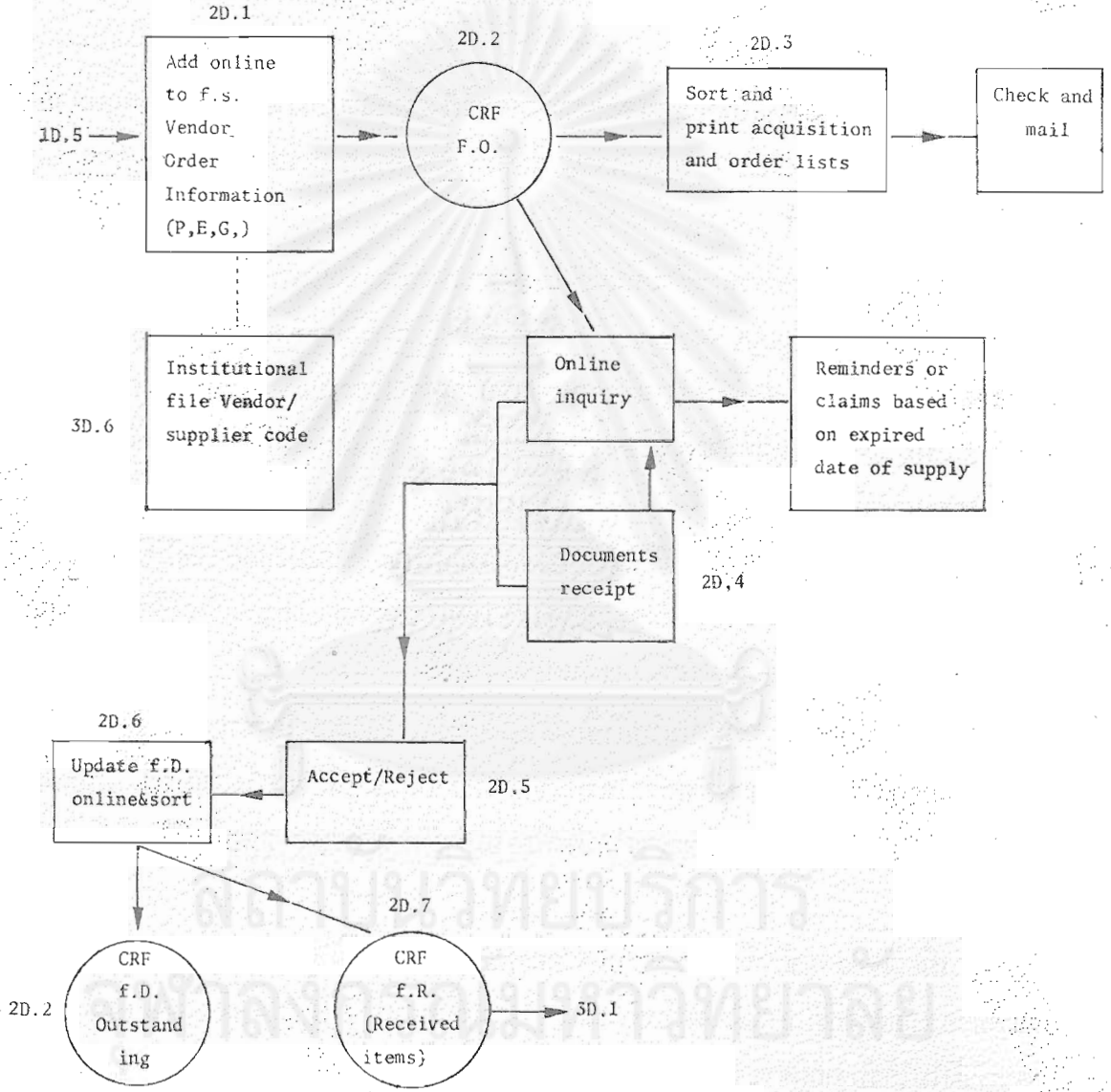
จากเอกสารที่ได้รับการอนุมัติแล้วในขั้นตอนที่ 1 (f.s. = Selection file) ข้อมูลจะถูกบรรจุเพิ่มเข้าไปในแฟ้มอื่นอีก เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวกับการซื้อ ชื่อผู้ขาย สถาบันที่จะให้แลกเปลี่ยน หรือให้ ฯลฯ รวมเป็น order file (f.o.) อยู่ในคอมพิวเตอร์

เมื่อพิมพ์ออกมาก็จะได้เป็นใบสั่งซื้อส่งไปให้ผู้ขาย ในระบบนี้สามารถบรรจุข้อมูลเพิ่มเติมเมื่อได้รับเอกสารมาแล้วจากผู้ขายหรือได้รับมาแล้วและได้ส่งคืนเนื่องจากไม่สมบูรณ์ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ระบบจะเตือนให้รู้ว่าเมื่อเอกสารใดบ้างที่ยังไม่ได้รับหรือมีเอกสารใดบ้างที่ใบสั่งซื้อหมดอายุแล้ว

เมื่อมีเอกสารเข้าหรือออก ระบบจะคอยตรวจและทำให้ข้อมูลใหม่อยู่เสมอ รวบรวมเป็นแฟ้มของเอกสารที่รับมาแล้ว พร้อมทั้งจะส่งต่อไปในขั้นตอนที่ 3 (f.r. = received file) และเอกสารที่ยังไม่ได้รับจากผู้ขาย (f.d. = outstanding file)

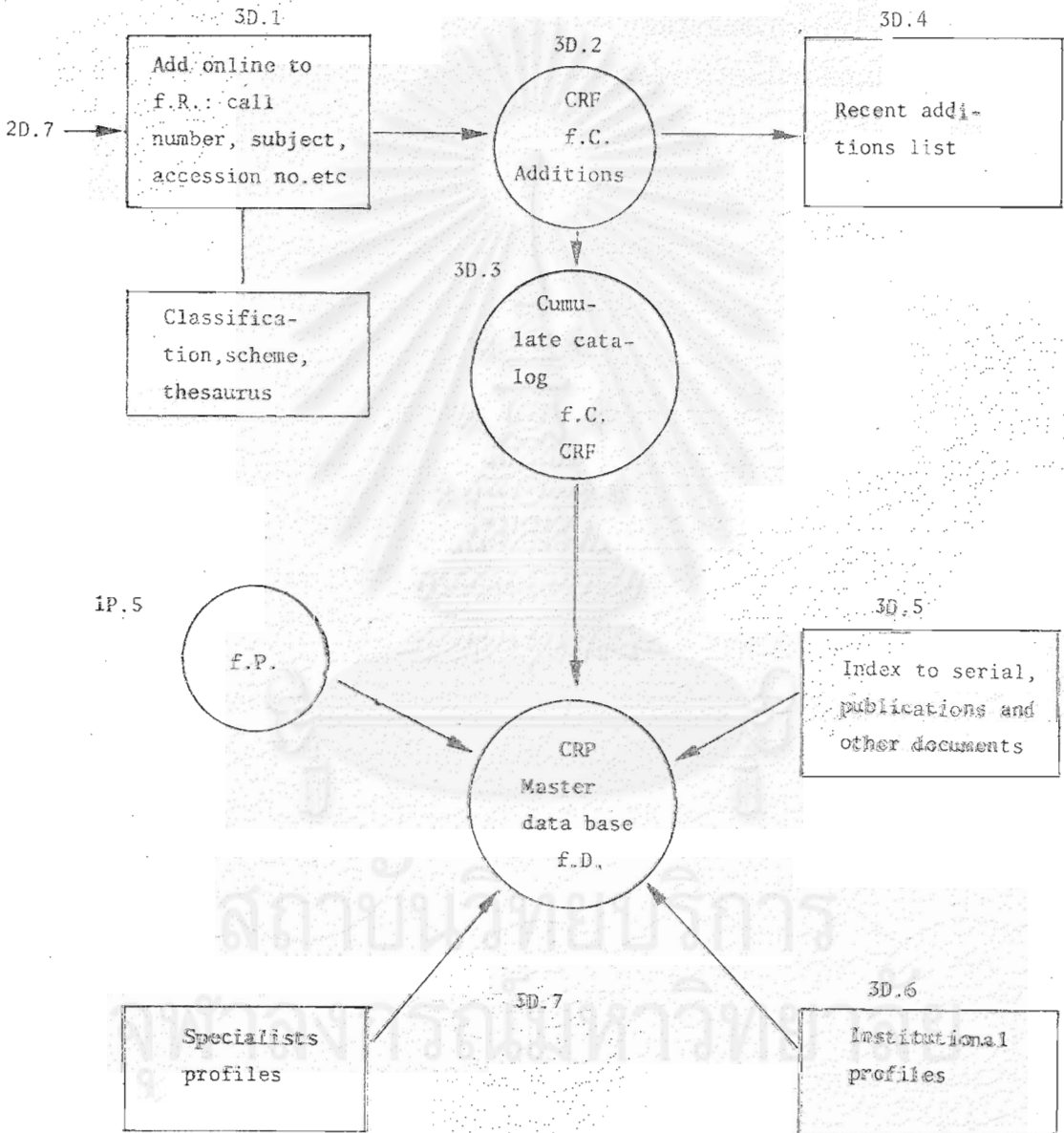
ขั้นตอนที่ 2 การจัดหาเอกสาร

แผนภูมิการจัดหาเอกสาร



Print out as required at any stage
Add process status code at each stage

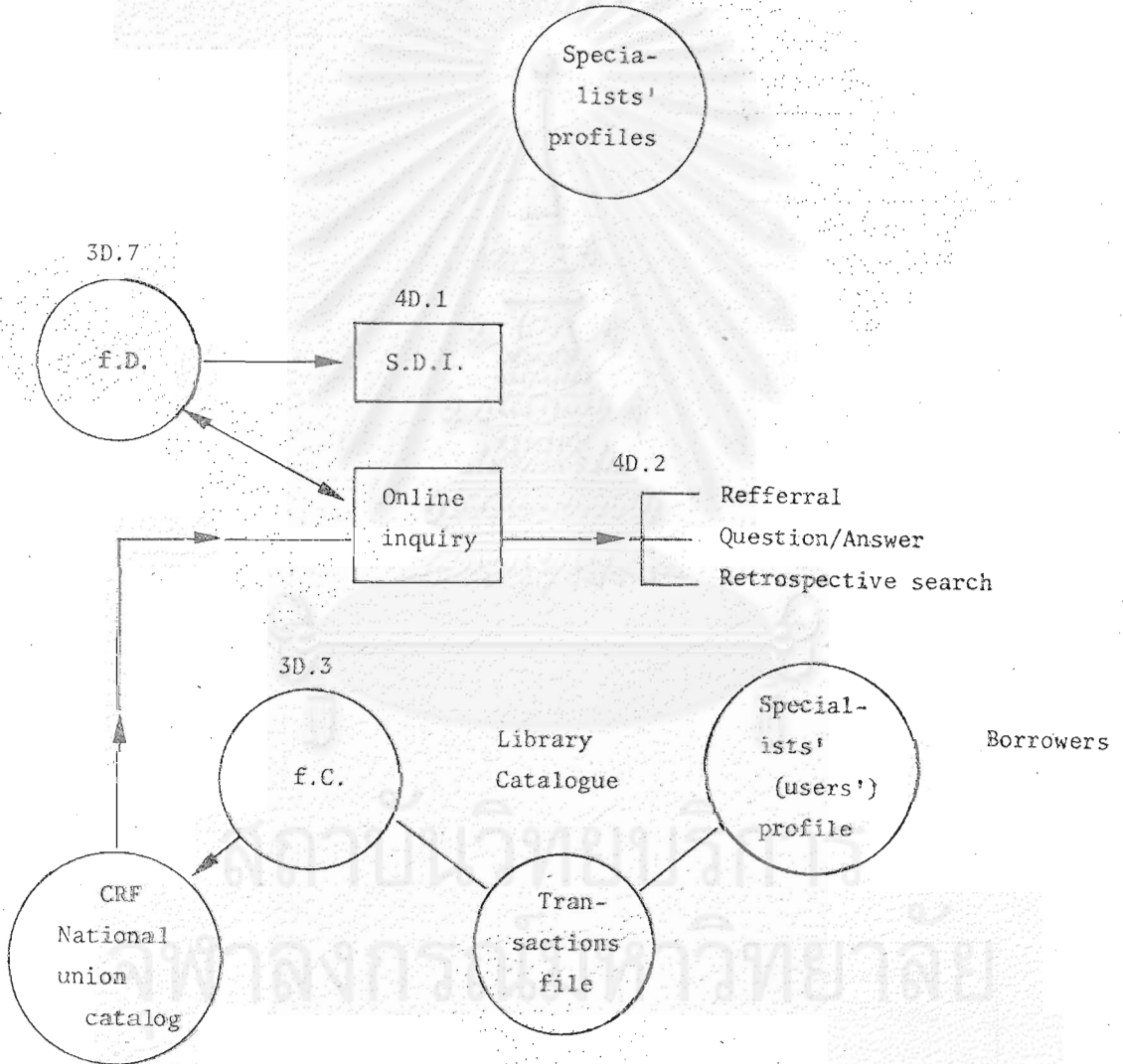
ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการ/สร้างฐานข้อมูล
แผนภูมิการดำเนินการ/สร้างฐานข้อมูล



เมื่อได้รับเอกสารที่ส่งมาจากผู้ขายแล้ว (f.r. = received file) ในขั้นตอนที่ 3 นี้ ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำบรรณารายการ เช่น เลขหมู่ หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง ฯลฯ ก็จะถูกเพิ่มเข้าไปในแฟ้ม f.r. รวมเป็น catalog file (f.c.) และนำไปรวมกับ catalog อื่น ๆ ที่มีอยู่ก่อนเป็น Master data

base ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลอื่น ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับรายงานการค้นคว้า ข้อมูลจากดัชนีวารสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถาบันผู้เชี่ยวชาญแหล่งการเงิน หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ เพิ่มเข้าไปด้วยก็ได้ ดังนั้นฐานข้อมูลใหม่ ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ก็จะมีข้อมูลทั้งหมดบรรจุอยู่ เพื่อการให้บริการที่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 การให้บริการข้อสนเทศ
แผนภูมิการให้บริการข้อสนเทศ



- Circulation
- charging
- discharging
- reservations
- reminders

จากฐานข้อมูลที่มีอยู่ (f.d. = data base file) ในขั้นตอนที่ 3 ผู้ใช้บริการสามารถเรียกหาข้อมูลตามที่ต้องการได้ อาจเป็นการคัดเลือกและเผยแพร่ข่าวสารเฉพาะเรื่อง (SDI = Selective Dissemination of Information) แล้วเก็บข้อมูลที่สำคัญแยกไว้เป็นแฟ้มพิเศษ (specialists profile) หรืออาจเป็นการค้นคว้าอ้างอิงธรรมดา หรือเป็นการค้นย้อนหลังหาความรู้เก่า ๆ ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งได้มาจากข้อมูลของแต่ละสถาบันที่มีบันทึกไว้ รวมทั้งบันทึกเกี่ยวกับผู้ใช้และการใช้หนังสืออื่น เช่น การยืม การปรับ การจอง การทวง เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยทำงานในห้องสมุดได้มากมายนับตั้งแต่งานทำบัตรรายการ (shared catalog) งานทำทะเบียนวารสาร (Serial check-in records) การยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary loan) การจัดหาทรัพยากรห้องสมุด (Collection development) บริการให้ยืมและรับคืน (Circulation service) บริการขอสันทะและอ้างอิง (Information and reference service) รวมทั้งงานบริหารของห้องสมุดทั้งหมด แต่การจะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทำงานอะไรต้องมุ่งพิจารณางานที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด คือ งานบริการผู้ใช้ห้องสมุด

สรุปแล้วจะเห็นว่า บริการสนเทศด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้มีประโยชน์หลายประการทั้งแก่ผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ถ้าผู้ใช้บริการนั้นทำให้ได้รับคำตอบอย่างรวดเร็ว สามารถเข้าถึงแหล่งขอสันทะได้มากขึ้น ตรงกับความต้องการมากขึ้นและได้รับความพึงพอใจสูง ถ้าผู้ใช้บริการนั้นเป็นการลดเวลาทำงาน สามารถบริการผู้ใช้ได้มากขึ้น ห้องสมุดสามารถรับงานบริการตอบคำถามอันสลับซับซ้อนมากได้รวดเร็ว ซึ่งไม่สามารถทำได้ง่าย ๆ ถ้าใช้ระบบที่ค้นหาด้วยมือ

บรรณานุกรม

1. การบรรยายเรื่อง Computer technology in library and information processing โดย ศาสตราจารย์ เนลามีแกน ณ ห้องประชุมชั้น 3 สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2526
2. นงลักษณ์ ไม่น่ายกิจ "บริการสนเทศระบบออนไลน์" ใน *บรรณารักษ์นักเขียน ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 2526 หน้า 115-142

3. ประทีป บุญญัตินพรรัตน์ "การใช้คอมพิวเตอร์กับบริการจ่าย-รับหนังสือในห้องสมุด" *วารสารลาดกระบัง*, ปีที่ 5, ฉบับที่ 1, ต.ค. 2525, หน้า 65-75
4. มลินทร์ สำเภางิน. "คอมพิวเตอร์กับประสิทธิภาพการประมวลผลข้อมูลงานวิจัย" *คอมพิวเตอร์สารสนเทศ* ปีที่ 3, ฉบับที่ 1, 2525, หน้า 62-72
5. ศรีศักดิ์ จามรมาน. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเก็บรักษาข้อมูล," *วารสารพัฒนบริหารศาสตร์* ปีที่ 16, ม.ค.-ต.ค. 2519, หน้า 507-521
6. สุชาติ อมรพิเชษฐ์กุล. "การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานห้องสมุดก้านวารสาร," *ข่าวสารสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, ปีที่ 4, ฉบับที่ 1, 2524, หน้า 29-48
7. เสาวลักษณ์ เปี่ยมปิติ. "การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CDS/ISIS สำหรับงานห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศในประเทศไทย," *วารสารวิทยบริการ* ปีที่ 3, ฉบับที่ 1-2, เม.ย. 2524, หน้า 109-158
8. Griffiths, José-Marie. "Main trends in information technology," *Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archive Administration*, V.IV, n. 4, 1982, pp. 230-237
9. Mahon, F.V. "Perspectives of access to on-line information by the developing countries," *Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archive Administration*, V. IV, n. 4, 1982, pp. 239-244
10. Matthews, Joseph R. "20Qs & As on automated integrated library system," *American Libraries*, V. 13, n. 6, (June, 1982), pp. 367-371
11. Molino, Enzo. "Data bases: Considerations of relevance to developing countries," *Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archive Administration*, V. IV, n. 4, 1982, pp. 245-251
12. Neil, S.D. "The likely impact of new technology on libraries," *Canadian Library Journal*, V. 39, n. 5, (Oct. 1982), pp. 305-307
13. Office of Technology Assessment. U.S. Government Printing Office. *Computer-based national information systems: technology and public policy issue*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1981