

Abstracts

Development of National Bibliographic Network in the United States

Nonglak Minaikit

Describes the systems, data bases, users and services of the three bibliographic utilities: OCLC Online Computer Library Center, the Research Libraries Information Network and the Washington Library Network. Discusses the Bibliographic Service Development Program established by the Council on Library Resources.

ฟาลงกรณมหาวิทยาลัย

พัฒนาการของข่ายงานบรรณานุกรม ระดับชาติในสหรัฐอเมริกา

นงลักษณ์ ไม่นายกิจ *

บทนำ

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในด้านคอมพิวเตอร์ร่วมกันระหว่างห้องสมุดในสหรัฐอเมริกาเริ่มขึ้นในต้นทศวรรษ 1960 ตัวอย่างของความพยายามแรกเริ่มที่ควรกล่าวถึงคือ ห้องสมุดแห่งชาติอเมริกัน ได้จัดตั้งระบบวิเคราะห์และค้นวรรณกรรมการแพทย์ (Medical Literature Analysis and Retrieval System) และห้องสมุดแพทย์ของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด, เยล และโคลัมเบีย ได้วางโครงการเพื่อจัดทำบรรณานุกรมร่วมกันโดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลบรรณานุกรมในรูปแบบที่อ่านได้โดยเครื่อง (Machine-readable format) สำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันในวงกว้างเป็นครั้งแรกนี้ปรากฏขึ้นใน ค.ศ. 1968 เมื่อ Ohio College Library Center (OCLC) เริ่มให้บริการการทำบรรณานุกรมโดยใช้คอมพิวเตอร์แก่ห้องสมุดสมาชิก 47 แห่งในรัฐโอไฮโอ และเป็นที่ยอมรับกันว่า OCLC นี้ ได้เริ่มเปิดยุคใหม่ของวงการบรรณารักษศาสตร์อเมริกัน ใน ค.ศ. 1971 โดยการให้บริการการทำบรรณานุกรมร่วมกันด้วยระบบออนไลน์ (Online Shared cataloging) แก่ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในรัฐโอไฮโอ หลังจากนั้นเป็นต้นมาได้มีการพัฒนาข่ายงานบรรณานุกรมระบบออนไลน์ (Online bibliographic network) ขึ้นอีกหลายข่ายงานที่สำคัญคือ Research Libraries Information Network (RLIN) และ Washington Library Network (WLN) ข่ายงานทั้งสามนี้มีบริการและผลิตผลที่ให้แก่สมาชิกห้องสมุดเกือบจะคล้ายคลึงกัน ดังนั้นยุคของการแข่งขันกันระหว่างข่ายงานจึงได้เริ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่าง OCLC และ RLIN

บทความนี้มีความมุ่งหมายที่จะแนะนำข่ายงานบรรณานุกรมทั้งสาม ซึ่งจัดว่าเป็นองค์กรที่ดำเนินกิจการและธำรงไว้ซึ่งฐานข้อมูลค้ำบรรณานุกรมระบบออนไลน์ (Bibliographic utility) ที่สำคัญสำหรับห้องสมุดในสหรัฐอเมริกา และกล่าวถึงความพยายามของสภาทรัพยากรห้องสมุด (Council on Library Resources) ในอันที่จะเชื่อมโยงกิจกรรมของข่ายงานบรรณานุกรมทั้งสามแห่งเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการพัฒนาบริการค้ำบรรณานุกรมของสหรัฐอเมริกา

* นงลักษณ์ ไม่นายกิจ อ.บ., M.L.S., Ph. D/LS ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

OCLC

OCLC ในปัจจุบันมีชื่อเต็มว่า OCLC Online Computer Library Center; Incorporated ตั้งอยู่ ณ เมืองคัมลิน รัฐโอไฮโอ มีฐานะเป็นองค์กรนิติบุคคลซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยไม่มุ่งหวังผลกำไร ดำเนินกิจการระบบห้องสมุดออนไลน์เพื่อบริการให้แก่ห้องสมุดประเภทต่างๆ OCLC มีประวัติย้อนหลังไปในปี ค.ศ. 1967 โดยเริ่มจากการเป็นศูนย์ห้องสมุดวิทยาลัยของรัฐโอไฮโอหรือ Ohio College Library Center (OCLC) ซึ่งจัดตั้งโดย Ohio College Association เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม ค.ศ. 1967 ศูนย์มีที่ตั้งเดิมอยู่ใกล้บริเวณมหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอไฮโอ ณ เมืองโคลัมบัส ความมุ่งหมายเดิมเมื่อเริ่มตั้ง OCLC นั้น ก็เพื่อจัดตั้งธำรงไว้และดำเนินการเป็นศูนย์ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและเอกชนในรัฐโอไฮโอ และเพื่อออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของข่ายงานอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติสำหรับการสื่อสารทางค่านับรรณานุกรม OCLC มีวัตถุประสงค์สองประการคือ เพื่อเพิ่มทรัพยากรห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในรัฐโอไฮโอสำหรับการใช้ของนักศึกษาและอาจารย์ และในขณะเดียวกันก็เพื่อลดอัตราของค่าใช้จ่ายในค่านับรรณานุกรมต่อนักศึกษาแต่ละคน เมื่อเริ่มจัดตั้ง OCLC มีสมาชิกตามกฎบัตรประกอบด้วยห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย 47 แห่ง ต่อมาได้ขยายการบริหารไปยังห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในรัฐโอไฮโอ และใน ค.ศ. 1973 OCLC ขยายสมาชิกภาพไปยังห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ในรัฐและนอกรัฐโอไฮโอด้วย แม้ว่าสมาชิกจะประกอบด้วยห้องสมุดในรัฐต่าง ๆ แล้วก็ตาม การบริหารงานของ OCLC ก็ยังอยู่ภายใต้การดำเนินงานของสมาชิกห้องสมุดในรัฐโอไฮโอเท่านั้น เพราะ OCLC จัดตั้งโดยกฎหมายของรัฐโอไฮโอ ทำให้ OCLC ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์จากสมาชิกห้องสมุดอื่น ๆ เป็นอันมากที่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการบริหาร และได้มีการเรียกร้องให้จัดโครงสร้างการบริหารงานใหม่ ดังนั้นในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1977 สภาทรัพยากรห้องสมุดจึงได้ให้เงินอุดหนุนแก่ OCLC เพื่อจ้างบริษัทที่ปรึกษาและวิจัยให้ศึกษาเรื่องการบริหารและการดำเนินงานของ OCLC ใหม่ OCLC ได้เลือกบริษัทที่ปรึกษาและวิจัยชื่อ Arthur D. Little, Inc. ให้ทำการศึกษาในเรื่องดังกล่าว และบริษัทได้ทำการวิจัยแล้วเสร็จในกลางปีเดียวกันนั่นเอง

เมื่อเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1978 OCLC จึงได้ประกาศความมุ่งหมายใหม่ซึ่งวางไว้สำหรับการดำเนินงานคือ เพื่อส่งเสริมวิวัฒนาการของการใช้ห้องสมุดของห้องสมุดทั้งหลาย และ

ของวงการบรรณารักษศาสตร์ พร้อมกันนั้น OCLC ได้วางวัตถุประสงค์ไว้สองประการคือ เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรห้องสมุดให้คุ้มค่าสำหรับผู้ใช้งานของห้องสมุดสมาชิก และเพื่อลดอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนค่าใช้จ่ายในห้องสมุดต่อหน่วย ในการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 11 เมื่อ 20 ธันวาคม ค.ศ. 1977 ได้มีการรับรองโครงสร้างการบริหารงานใหม่ Ohio College Library Center หรือ OCLC จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น OCLC, Inc. มิได้เป็นชื่อย่อของ Ohio College Library Center อีกต่อไป ตามโครงสร้างการบริหารงานใหม่นี้ได้ขยายขอบเขตของคณะกรรมการทรัสต์ (Board of Trustee) ซึ่งมีจำนวน 15 คนให้รวมไปถึงผู้แทนจากห้องสมุดสมาชิกทั่วประเทศ และมีสภาผู้ใช้ (Users' Council) ประกอบด้วยบุคคลซึ่งได้รับเลือกตั้งจากบรรดาสมาชิกจำนวน 60 คน

สำหรับห้องสมุดสมาชิกในรัฐโอไฮโอทั้งห้องสมุดดั้งเดิมซึ่งได้ร่วมกันจัดตั้ง Ohio College Library Center และห้องสมุดซึ่งเป็นสมาชิกในภายหลังได้รวมตัวกันขึ้นเพื่อจัดตั้งข่ายงานขึ้นใหม่มีชื่อว่า OHIONET (Ohio Network) ในต้นปี ค.ศ. 1978 ห้องสมุดเหล่านั้นเป็นสมาชิกของ OCLC, Inc. โดยผ่าน OHIONET

ต่อมาในเดือนเมษายน ค.ศ. 1981 คณะผู้บริหาร OCLC, Inc. ได้เปลี่ยนชื่อองค์กรอีกครั้งหนึ่งเป็น OCLC Online Computer Library Center, Incorporated โดยให้เหตุผลว่าชื่อ OCLC, Inc. ไม่ได้สื่อความหมายแก่ประการใดจึงสมควรเปลี่ยนชื่อเพื่อให้ตรงกับกิจการที่ดำเนินอยู่ ก่อนการเปลี่ยนชื่อองค์กรเล็กน้อยคือเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1981 OCLC ได้ย้ายสำนักงานไปตั้งอยู่ที่ เมืองคัมลิน ซึ่งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของเมืองโคลัมบัส

ปัจจุบัน OCLC มีสมาชิกซึ่งประกอบด้วยข่ายงานระดับภูมิภาคจำนวน 20 แห่ง ข่ายงานเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นศูนย์บริการของ OCLC ห้องสมุดส่วนใหญ่ (90 เปอร์เซ็นต์) เป็นสมาชิกของ OCLC โดยผ่านข่ายงานระดับภูมิภาคซึ่งเป็นสมาชิกอยู่ (ทั้งนี้เป็นนโยบายของ OCLC ในอันที่จะบริการห้องสมุดสมาชิกในราคาที่ต่ำลง เพราะระบบการสื่อสารโดยใช้สายโทรศัพท์สายหนึ่งนั้นสามารถเชื่อมโยงเทอร์มินัลได้ถึง 15-20 เครื่อง) ในจำนวนข่ายงาน 20 แห่งนั้นประกอบด้วยห้องสมุดสมาชิกซึ่งใช้บริการของ OCLC มากกว่า 2,500 ห้องสมุด ใน 50 รัฐส่วนใหญ่เป็นห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย นอกจากนั้นแล้ว OCLC ยังมีสมาชิกห้องสมุดในต่างประเทศอีกเช่น เม็กซิโก คานาดา ฟินแลนด์ สหราชอาณาจักร เยอรมันตะวันตก และออสเตรเลีย

ระบบ OCLC

ระบบ OCLC เป็นระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ซึ่งมีฐานข้อมูล (Data base) เป็นข้อสารนิเทศค้ำบรณานุกรม (bibliographic information) ห้องสมุดสมาชิกใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวได้สองทางคือใช้ (1) เทอร์มินัลแบบ CRT (Cathode Ray Tube Terminal) ยี่ห้อ Beehive แบบ 100, 105 และ Ramtex แบบ 200 รับ-ส่งข้อสารนิเทศผ่านสายโทรศัพท์ที่สายตรง และ (2) เทอร์มินัลแบบ dialog โดยใช้ระบบ Time-sharing ผ่านข่ายงานโทรคมนาคมชื่อ TYMNET เมื่อเดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1981 มีเทอร์มินัลแบบ CRT จำนวนมากกว่า 4,000 เครื่องจากห้องสมุดกว่า 2,500 แห่งใน 50 รัฐเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล OCLC ในเมืองคัมดิน รัฐโอไฮโอ

ระบบคอมพิวเตอร์ของ OCLC มีสมรรถนะสูง แบ่งได้เป็น 3 modules คือ (1) communication or front-end processor (2) application processor และ (3) data base processor การทำงานของ module ทั้งสามมีความสัมพันธ์กันคือ communication processor ทำหน้าที่ควบคุมการสื่อสาร ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก Digital Computer Control...D 116 (ในปี ค.ศ. 1979 มี 12 เครื่อง) รับและบันทึกข้อความจากเทอร์มินัล และถ่ายทอดข้อความนั้นไปยัง CPU Tandem T-16 จำนวน 4 เครื่อง จากนั้นข้อความจะถูกส่งต่อไปยัง application processor ซึ่งควบคุมโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ Xerox Sigma 9 จำนวน 6 เครื่อง ทำหน้าที่ปฏิบัติการและจัดรูปแบบข้อความให้เข้ากับระบบการทำรายการร่วมกัน การค้นระบบนบรณานุกรมในฐานข้อมูลซึ่งเก็บไว้ในจานแม่เหล็กเป็นหน้าที่ของ data base processor ซึ่งใช้ระบบ CPU Tandem T-16 เมื่อได้ข้อมูลตามต้องการแล้ว ข้อสารนิเทศจะถูกส่งกลับไปยัง application processor ตามลำดับชั้นจนถึงเทอร์มินัลซึ่งอยู่ในห้องสมุดสมาชิก ระยะเวลาที่ห้องสมุดส่งข้อความผ่านเทอร์มินัล จนกระทั่งได้รับข้อความตอบกินเวลาประมาณ 8 วินาที

สำหรับภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับระบบออนไลน์ของ OCLC เป็นภาษา Assembler แต่ภาษาที่ใช้กับระบบออฟไลน์เป็นภาษาเครื่องระดับสูงอื่น ๆ เช่น COBOL และ FORTRAN เป็นต้น

OCLC ได้ออกแบบระบบข่ายงานคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยแบ่งเป็น 7 ระบบย่อย (subsystem) ดังนี้คือ

1. สหบัตรและการทำบัตรรายการ (Online union catalog and cataloging) เริ่มบริการเมื่อ สิงหาคม ค.ศ. 1971
2. การควบคุมสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน (Serials control) เริ่มบริการเมื่อมกราคม ค.ศ. 1975
3. การยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary loan) เริ่มบริการเมื่อเมษายน ค.ศ. 1979
4. การจัดหา (Acquisitions) เริ่มบริการเมื่อ ค.ศ. 1981
5. นามานุกรม (Name-address directory) เริ่มบริการเมื่อ ค.ศ. 1981
6. การควบคุมการจ่ายรับ (Circulation control) อยู่ในระหว่างการพัฒนา
7. การค้นห้หัวข้อ (Subject retrieval and patron access) อยู่ในระหว่างการพัฒนา

ระบบสหบัตรและการทำบัตรรายการ เป็นระบบที่สำคัญเพราะให้ข้อสนเทศด้านบรรณานุกรมที่จำเป็นต่อกิจกรรมในระบบย่อยอื่น ๆ สหบัตรออนไลน์ของ OCLC เป็นฐานข้อมูลของ สารนิเทศด้าน บรรณานุกรม ที่ได้จากการร่วมมือกันในการทำบัตรรายการของห้องสมุดต่าง ๆ เมื่อเดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1981 สหบัตรออนไลน์ของ OCLC มีมากกว่า 7.4 ล้านรายการ ซึ่งประกอบด้วยระเบียบด้านบรรณานุกรม (bibliographic records) ของหนังสือ (87.6 เปอร์เซ็นต์) สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน (6.1 เปอร์เซ็นต์) ภาพยนตร์ (1.8 เปอร์เซ็นต์) แผ่นเสียง (1.5 เปอร์เซ็นต์) แผนที่ (1.0 เปอร์เซ็นต์) และต้นฉบับตัวเขียน (0.3 เปอร์เซ็นต์) หรืออาจจำแนกตามภาษาได้ดังนี้คือ ภาษาอังกฤษ (75.1 เปอร์เซ็นต์) ภาษาเยอรมัน (6.2 เปอร์เซ็นต์) ภาษาฝรั่งเศส (5.4 เปอร์เซ็นต์) ภาษาสเปน (4.7 เปอร์เซ็นต์) และภาษาอื่น ๆ (8.6 เปอร์เซ็นต์) ระเบียบเหล่านี้ใช้ตามรูปแบบของ MARC (Machine-readable cataloging) สหบัตรออนไลน์นี้มีการเพิ่มรายการ โดยการทำบัตรรายการของห้องสมุดสมาชิกและจากเทปแม่เหล็กของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC-MARC tapes) ของหอสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน (CATLINE) และของโรงพิมพ์รัฐบาล (GPO) ระเบียบด้านบรรณานุกรมในฐานข้อมูลนี้ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์เป็นผลผลิตของการทำบัตรรายการโดยห้องสมุดสมาชิกจำนวน 2,500 แห่งนั้น

แต่ละรายการสหบัตรออนไลน์มีสัญลักษณ์แสดงชื่อห้องสมุดซึ่งได้ใช้รายการนั้น ๆ ในการทำบัตรรายการ สัญลักษณ์ดังกล่าวประกอบด้วยอักษรสามตัว จัดไว้เป็นกลุ่มโดยเรียงตามลำดับอักษรของชื่อรัฐ เมื่อเดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1981 สหบัตรออนไลน์มีสัญลักษณ์

ซึ่งแสดงชื่อห้องสมุดถึง 92 ล้านแห่ง โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละรายการมีสัญลักษณ์ชื่อห้องสมุดประมาณ 10 แห่ง นอกจากนั้นแล้วตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา OCLC ยังได้เริ่มบริการใช้ชื่อหลักฐานของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC Name-Authority File) ซึ่งประกอบด้วยชื่อบุคคล สถาบัน การประชุม ชื่อทางภูมิศาสตร์ และชื่อเรื่องที่เป็นแบบฉบับ ชื่อส่วนมากเป็นชื่อที่ใช้ตามกฎ AACR 2

ในการค้นหบบัตรออนไลน์นั้น ผู้ใช้จะค้นได้ 9 วิธี คือใช้ (1) เลขประจำบัตรหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (2) เลขประจำหนังสือสากล (3) เลขประจำวารสารสากล (4) เลขประจำ OCLC (5) ชื่อย่อวารสารตามระบบ CODEN (6) เลขประจำสิ่งพิมพ์รัฐบาล (7) ชื่อผู้แต่ง (8) ชื่อเรื่อง และ (9) ชื่อผู้แต่งผสมกับชื่อเรื่อง ห้องสมุดสมาชิกส่วนใหญ่สามารถใช้หบบัตรออนไลน์ในการทำบัตรรายการได้กว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ห้องสมุดประชาชนสามารถใช้ได้ถึง 99.5 เปอร์เซ็นต์ จึงเป็นการประหยัดเวลาในการทำบัตรรายการของห้องสมุดเป็นอย่างมาก และในการทำบัตรรายการห้องสมุดอาจปรับรายการบรรณานุกรมในฐานข้อมูลให้เข้ากับแบบที่ห้องสมุดใช้อยู่ การเปลี่ยนแปลงนี้จะปรากฏเฉพาะในบัตรรายการของห้องสมุด ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบออฟไลน์ของแต่ละห้องสมุดเท่านั้น ไม่กระทบกระเทือนถึงระเบียบในหบบัตรออนไลน์ ค่าบริการค้นฐานข้อมูลในการทำบัตรรายการราคา 1.20 ดอลลาร์สหรัฐต่อครั้งสำหรับการใช้เต็มเวลา (Full time use)

ผลิตภัณฑ์ออฟไลน์ที่ได้จากการใช้ระบบหบบัตรออนไลน์และการทำบัตรรายการของ OCLC คือ บัตรรายการ รายชื่อหนังสือใหม่ เทปแม่เหล็ก แผ่นป้ายติดสันหนังสือ ซองบัตรบัตรหนังสือ บัตรรายการจะจัดเรียงตามแบบที่ห้องสมุดแต่ละแห่งใช้และส่งไปยังห้องสมุดเป็นประจำวัน ห้องสมุดสมาชิกทำบัตรรายการร่วมกันมากกว่า 325,000 ชื่อเรื่องต่อสัปดาห์ ซึ่ง OCLC ก็พิมพ์บัตรรายการมากกว่า 2.5 ล้านบัตรในแต่ละสัปดาห์ บัตรรายการราคาบัตรละ 3.6 เซนต์ หรือชุดละ 25 เซนต์ต่อหนังสือ 1 เล่ม รายชื่อหนังสือใหม่จะพิมพ์เป็นรายบักษ์ รายเดือน หรือรายคาบสามเดือนตามความประสงค์ของห้องสมุดแต่ละแห่ง สำหรับเทปแม่เหล็กที่ผลิตโดย OCLC เป็นระเบียบนิตานุกรมที่ห้องสมุดแต่ละแห่งได้ทำบัตรรายการไว้ ใช้รูปแบบของ MARC II และผลิตออกมาเป็นรายสัปดาห์ รายบักษ์ รายเดือน รายคาบสามเดือนตามความต้องการของห้องสมุดสมาชิกเทปแม่เหล็กเหล่านี้สามารถนำไปผลิตรายการบัตรในรูปวัสดุย่อส่วน (Microform catalog) ระเบียบจ่าย-รับ และบริการข่าวสารที่ทันสมัย

ระบบควบคุมสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน ห้องสมุดสมาชิกใช้ระบบนี้เพื่อเช็ควารสารเข้า ทำรายชื่อสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน และการทวงถามรายการสิ่งพิมพ์ที่ยังไม่ได้รับ ถ้าใช้ระบบนี้เชื่อมด้วยระบบจัดหาและการทำบัตรรายการแล้วจะเป็นการควบคุมสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกันได้เกือบสมบูรณ์ ในสหพันธรัฐออนไลน์ของ OCLC นั้นมีระเบียบสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกันอยู่ประมาณ 500,000 ชื่อเรื่อง นับเป็นฐานข้อมูลด้านสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกันที่ใหญ่มากเพราะได้รวมฐานข้อมูลของสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกันหลายแห่งเข้าด้วยกันคือ LC MARC Serials, Canadian MARC Serials, Minnesota Union List of Serials (MULS), Pittsburgh Regional Library Center (PRLC) และ CONSER (Conversion of Serials)

ระบบการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นระบบการสื่อสารระหว่างห้องสมุดโดยระบบออนไลน์ ส่งเสริมและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อสารนิเทศและทรัพยากรห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ห้องสมุดใช้สหพันธรัฐออนไลน์ซึ่งแต่ละรายการระบุสัญลักษณ์ห้องสมุดที่มีรายการนั้น ๆ และส่งข้อความการขอยืมและรับคำตอบผ่านระบบออนไลน์ แต่ได้รับวัสดุการอ่านที่ขอยืมโดยทางไปรษณีย์อย่างรวดเร็วถ้าห้องสมุดที่เป็นฝ่ายขอยืมและฝ่ายให้ยืมอยู่ในเขตภูมิศาสตร์ที่ใกล้เคียงกันแล้วก็จะได้รับการบริการภายใน 24 ชั่วโมง

ระบบการจัดหา ระบบนี้ช่วยให้ห้องสมุดสร้างระเบียบออนไลน์สำหรับสั่ง ทวง ยกเลิก ต่ออายุ ติดตามทวงถาม และทำหลักฐานการเงิน OCLC พิมพ์และส่งใบสั่ง ติดตามทวงถาม ยกเลิก ไปยังสำนักหรือตัวแทนต่าง ๆ โดยตรง

นามานุกรม เป็นไฟล์ระบบออนไลน์ (Online file) ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ ที่อยู่ และสารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อ นโยบายเกี่ยวกับห้องสมุด สำนักพิมพ์ และบริษัทจำหน่ายต่าง ๆ ไฟล์นี้ทำหน้าที่เสมือนให้บริการตอบคำถามอย่างรวดเร็วในเรื่องข้อสารนิเทศที่ทันสมัยเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับระบบการจัดหา

ในปัจจุบัน OCLC กำลังพัฒนาระบบงานออนไลน์อื่น ๆ อยู่เช่น ระบบการจ่าย-รับ และระบบการค้นหาวรรณคดีพร้อมกันนั้นก็ปรับปรุงระบบที่กำลังให้บริการอยู่ด้วย จัดได้ว่า OCLC เป็นหน่วยงานบรรณานุกรมที่ใหญ่ที่สุดในสหรัฐอเมริกา ได้มีการพัฒนาขึ้นตามลำดับและเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว จากการเป็นหน่วยงานระดับรัฐ เป็นหน่วยงานสากล และจากการมีเจ้าหน้าที่ดำเนินงานเพียงสองคนในปี ค.ศ. 1967 จนถึง 400 คนในปัจจุบัน มีทรัพย์สินมากกว่า 50 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีอาคารใหม่ที่ทันสมัยราคา 25.7 ล้านดอลลาร์ ห้องสมุดได้ประโยชน์

จากระบบ OCLC ทั้งในงานด้านเทคนิคและการบริการ บุคคลสำคัญซึ่งเป็นผู้บุกเบิก OCLC มาตั้งแต่ต้นจนประสบความสำเร็จดังเช่นปัจจุบันนี้ก็คือ Frederick G. Kilgour

RLIN

RLIN หรือ Research Libraries Information Network เป็นข่ายงานด้านบรรณานุกรมระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นโปรแกรมหนึ่งในจำนวนห้าโปรแกรมของ Research Libraries Group, Inc. (RLG) มีสำนักงานอยู่ที่เมืองสแตนฟอร์ด รัฐแคลิฟอร์เนีย RLIN มีพัฒนาการจากระบบ BALLOTS (Bibliographic Automation of Large Library Operations Using a Time-sharing System) ซึ่งเป็นระบบออนไลน์ที่ใช้สำหรับงานจัดหาและทำบัตรรายการของห้องสมุดมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด BALLOTS มีประวัติย้อนหลังไปในปี ค.ศ. 1967 จากการเป็นโครงการทดลองซึ่งได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานการศึกษาของสหรัฐอเมริกา โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราค่าใช้จ่ายต่อหน่วยสำหรับการจัดหาและการทำบัตรรายการ และในขณะเดียวกันก็เพื่อช่วยให้ห้องสมุดรับปริมาณงานในค้ำคั่งกล่าวมากขึ้น โดยไม่ต้องเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ทำงานให้ได้สัดส่วนกับงานที่เพิ่มขึ้น หลังจาก ค.ศ. 1967 เป็นต้นมาได้มีการพัฒนาระบบ BALLOTS มาตามลำดับ คือใน ค.ศ. 1969 ได้พัฒนาระบบ BALLOTS I เพื่อใช้สำหรับงานจัดหา และในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 1972 ได้เริ่มระบบ BALLOTS II เป็นระบบออนไลน์สำหรับงานเทคนิคของห้องสมุดมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด โดยได้รับเงินอุดหนุนจากสภาทรัพยากรห้องสมุด ค.ศ. 1975 มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้ขยายการบริการของระบบ BALLOTS II ให้แก่ห้องสมุดอื่น ๆ ในรัฐแคลิฟอร์เนียและรัฐใกล้เคียงเพื่อประโยชน์ในการทำบัตรรายการออนไลน์ มีห้องสมุดต่าง ๆ ที่ใช้บริการคือห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดเพื่อการวิจัยและห้องสมุดเฉพาะ ในกลางปี ค.ศ. 1978 มีห้องสมุดประมาณ 50 แห่งใช้ระบบ BALLOTS ในการทำบัตรรายการร่วมกัน และมีห้องสมุดอีก 100 กว่าแห่งใช้ระบบนี้เพื่อค้นข้อมูลด้านบรรณานุกรมเพียงอย่างเดียว

RLG เป็นข่ายงานซึ่งจัดตั้งขึ้นใน ค.ศ. 1974 โดยความร่วมมือของห้องสมุดเพื่อการวิจัยขนาดใหญ่ของสหรัฐอเมริกาสี่แห่ง คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด, เยล และโคลัมเบีย และห้องสมุดวิจัยของห้องสมุดประชาชนนิวยอร์ก RLG มีเป้าหมายเดิมสามประการคือ (1) เพื่อใช้ทรัพยากรห้องสมุดร่วมกัน (2) เพื่อขจัดความซ้ำซ้อนอันไม่จำเป็น

ในด้านการจัดหา และ (3) เพื่อจัดตั้งระบบการดำเนินงานด้านบรรณานุกรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ RLG ได้ตั้งศูนย์สารนิเทศด้านบรรณานุกรมที่มหาวิทยาลัยเยลเพื่อรวบรวมและแจกจ่ายข้อสารนิเทศในคานทรัพยากรห้องสมุดทั้งสี่แห่ง ใน ค.ศ. 1978 คณะผู้ทำงานของ RLG ได้แสวงหาระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์เพื่อที่จะทำสหรับักรของข้อสารนิเทศด้านบรรณานุกรมในรูปแบบที่อ่านได้โดยเครื่องตามมาตรฐานของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LC MARC format) ได้มีการศึกษาและพิจารณา ระบบการทำบัตรรายการโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สี่ระบบด้วยกัน คือ OCLC, BALLOTS, University of Chicago Management System และ New York Public Library System และในที่สุดคณะกรรมการอำนวยการของ RLG ได้ลงมติเลือกระบบ BALLOTS ด้วยคะแนนเสียง 3 ต่อ 1 โดยมีมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดไม่เห็นด้วย และถอนตัวจากการเป็นสมาชิกของ RLG โดยให้เหตุผลว่าการเป็นสมาชิกต่อไปนั้นไม่ทำให้เกิดประสิทธิผลแก่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดหรือแก่ RLG ต่อมาในปีเดียวกันนั้นมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้เข้าเป็นสมาชิกของ RLG และ RLG ได้จัดโครงสร้างใหม่โดยเปลี่ยนชื่อระบบ BALLOTS เป็น Research Libraries' Information Network และเลือก Edward Shaw รักษาการผู้อำนวยการของ BALLOTS เป็นประธานของ RLG พร้อมกับได้ย้ายสำนักงานใหญ่ของ RLG จากเมืองแบรนฟอร์ด รัฐคอนเนคติกัต ไปตั้งอยู่ ณ เมืองสแตนฟอร์ด รัฐแคลิฟอร์เนีย

เมื่อสิ้นปี ค.ศ. 1981 RLG มีสมาชิกสามัญรวม 24 สถาบัน ล้วนเป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ ยกเว้นห้องสมุดประชาชนนิวยอร์ก และเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกเดิมของ OCLC RLG ได้กำหนดคุณสมบัติของห้องสมุดสมาชิกไว้ว่าจะต้องเป็นห้องสมุดที่อยู่ในมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดเพื่อการวิจัยเท่านั้นซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 100 แห่ง ห้องสมุดอื่นจะสมัครเป็นได้เพียงสถาบันสมทบและสถาบันร่วมเท่านั้น RLG มีการบริหารงานโดย Board of Governors ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของสถาบันที่เป็นสมาชิก และมีคณะกรรมการดำเนินงานชุดต่าง ๆ

ในปัจจุบันกิจกรรมของ RLG ประกอบด้วยโปรแกรม 5 โปรแกรม คือ

1. การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Shared resources) เป็นโปรแกรมความร่วมมือโดยให้ผู้ใช้ของห้องสมุดสมาชิกได้เข้าใช้ห้องสมุดของสมาชิกด้วยกัน ให้บริการยืมระหว่างห้องสมุดและการถ่ายสำเนาเอกสาร โดยพิจารณาบริการให้เป็นอันต้นกับความจำเป็นพิเศษ

2. การจัดการและการพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด (Collection management and development) เป็นโปรแกรมเพื่อพิจารณาในด้านการจัดหาวารสารและวัสดุการอ่านที่มีราคาแพง และช่วยในการประสานงานด้านพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

3. การสงวนรักษาทรัพยากร (Preservation) เป็นโปรแกรมที่สนับสนุนและเชื่อมโยงโปรแกรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการอยู่ในบรรดาห้องสมุดสมาชิก ได้แก่ การควบคุมบรรณานุกรมโดยใช้ระบบอัตโนมัติสำหรับการสงวนรักษาทรัพยากรประเภทวัสดุย่อยส่วน และโปรแกรมการทดลองเพื่อทดสอบเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือกระบวนการที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาการสงวนรักษาทรัพยากร

4. ข่ายงานสารนิเทศเพื่อห้องสมุดวิจัย (Research Libraries Information Network)

5. โปรแกรมระหว่างข่ายงาน (Inter-network programs) โปรแกรมนี้มุ่งในเรื่องความร่วมมือระหว่างข่ายงาน เพื่อส่งเสริมบริการที่จัดโดยแต่ละข่ายงานให้ดีขึ้นและเพื่อมุ่งมั่นทำงานในเรื่องการจัดสร้างความสัมพันธ์ของการร่วมมือในชาติ

สำหรับ RLIN ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สี่ของ RLG นั้น ได้เริ่มบริการให้ห้องสมุดสมาชิกของ RLG ตั้งแต่ปลายปี ค.ศ. 1978 เป็นต้นมา ในขณะเดียวกันก็ให้บริการแก่ห้องสมุดสมาชิกเดิมของ BALLOTS ด้วย ทั้งห้องสมุดซึ่งให้บริการเพื่อทำบัตรรายการร่วมกันและห้องสมุดซึ่งใช้ฐานข้อมูลเพียงเพื่อค้นข้อมูลสารนิเทศด้านบรรณานุกรมในการทำบัตรรายการรวมทั้งหมดประมาณ 200 กว่าแห่ง สมาชิกของ RLIN ประกอบด้วยข่ายงานสองแห่ง นอกนั้นเป็นห้องสมุดอิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปะและกฎหมาย

ระบบ RLIN

RLIN เป็นระบบออนไลน์ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 2 modules คือ Communication processor และ Central processor สำหรับ Communication processor ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก PDP 11/60 จำนวนสองเครื่องทำหน้าที่สื่อสาร Central processor ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ IBM 3033 ของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งใช้ในกิจการอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยด้วย ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับระบบออนไลน์คือ PL 360 และอื่น ๆ

ใน ค.ศ. 1981 RLIN มีฐานข้อมูลประกอบด้วยระเบียบด้านบรรณานุกรมและอื่น ๆ ทั้งหมดประมาณ 4.9 ล้านรายการ ห้องสมุดใช้ฐานข้อมูลโดยใช้เทอร์มินัลแบบ CRT ยี่ห้อ Zentec

แบบ 9003 และ ZMS-90 หรือใช้เทอร์มินัลแบบพิมพ์บนกระดาษ (hard copy terminal) โดยผ่านข่ายงานโทรคมนาคม TYMNET

ระบบ RLIN ต่างจากระบบ OCLC ในแง่ที่ว่า OCLC สร้างฐานข้อมูลรวมซึ่งเรียกว่า สหบัตรออนไลน์ แต่ RLIN ไม่มีฐานข้อมูลรวม คือระบบ RLIN ประกอบด้วยระบบสามระบบ ใช้ชื่อตามฐานข้อมูลคือ Books system, Non-books system และ Archive books system แต่ละระบบมีลักษณะโดยย่อดังนี้คือ

Books system เป็นระบบที่เก่าที่สุดในบรรดาสามระบบ ระบบนี้ให้บริการในการค้นข้อมูลบรรณานุกรมและการทำบัตรรายการหนังสือในรูปแบบของ MARC โดยระบบออนไลน์ ผู้ใช้ค้นระบบนี้โดยอาศัยบรรณานุกรมเหล่านี้คือ (1) ชื่อบุคคล (2) ชื่อสถาบัน/การประชุม (3) ชื่อเรื่อง (4) หัวเรื่อง (5) เลขเรียกหนังสือ (6) เลขประจำบัตรหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (7) เลขประจำ RLIN และ (8) เลขประจำหนังสือสากล ในการค้นผู้ใช้อาจรวมบรรณานุกรม เช่นผู้แต่งและชื่อเรื่อง โดยใช้ Boolean Operator มีคำว่า AND, OR, NOT เข้าช่วย ซึ่งเทคนิคการค้นแบบนี้ระบบ OCLC ไม่มีใช้ ค่าบริการในการค้นฐานข้อมูลเพื่อทำบัตรรายการราคา 1.60 ดอลลาร์สหรัฐต่อครั้งสำหรับการใช้เต็มเวลา

ผลิตภัณฑ์ออนไลน์ที่ได้จากระบบนี้ได้แก่ แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลก่อนการบอณาเข้าสู่เทอร์มินัล (catalog worksheets) บัตรรายการ และเทปแม่เหล็กเพื่อนำไปผลิตรายการบัตรในรูปแบบวัสดุย่อส่วน หรือรายการบัตรเป็นรูปเล่ม

Non-books system เริ่มบริการเมื่อฤดูใบไม้ผลิ ค.ศ. 1979 ห้องสมุดสมาชิกใช้ระบบนี้สำหรับค้นและทำบัตรรายการ ภาพยนตร์ แผ่นที่ ไม้ดัดเพลง แผ่นเสียง ตันฉบับตัวเขียน สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน ในรูปแบบของ LC MARC นอกจากนี้ยังมีชื่อหลักฐาน (Name authority) ในฐานข้อมูลนี้ด้วย ระบบ Non-books ใช้ software ของระบบ SPIRES (Stanford Public Information Retrieval System) จึงแตกต่างจากระบบหนังสือ ในการค้นฐานข้อมูลมีบรรณานุกรมเพิ่มเติมนอกเหนือไปจากระบบหนังสืออีก เช่น เลขประจำสิ่งพิมพ์รัฐบาล เลขประจำวารสารสากล เลขหมู่หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

Archive books system เป็นระบบที่พัฒนาล่าสุด แตกต่างจากระบบหนังสือ เพราะระบบนี้ใช้ค้นฐานข้อมูลซึ่งเป็นระเบียบด้านบรรณานุกรมของหนังสือซึ่งทำบัตรรายการโดยห้องสมุด

สมาชิกของ RLIN แต่ใช้ระบบอื่นนอกเหนือไปจากระบบ RLIN (เช่น OCLC) ฐานข้อมูลนี้สร้างจากแม่เหล็กของระเบียบค้ำบรรณานุกรมซึ่งได้ปรับให้เข้ากับรูปแบบของ RLIN ที่ใช้ในระบบ Non-books แล้ว มีตรรกะและวิธีค้นเช่นเดียวกับระบบ Non-books

เนื่องจาก RLIN ประกอบด้วยระบบสามระบบ และไม่มีฐานข้อมูลรวมหรือสหบัตร แต่ละห้องสมุดสมาชิกมีไฟล์ค้ำบรรณานุกรมซึ่งเป็นผลจากการทำบัตรรายการของแต่ละห้องสมุด โดยเฉพาะ ทำให้มีระเบียบค้ำบรรณานุกรมซ้ำซ้อนกัน ดังนั้นใน ค.ศ. 1979 RLG จึงได้เริ่มให้มีการรวมระบบทั้งสามดังกล่าวของ RLIN เข้าด้วยกัน โดยใช้ชื่อว่า Network File System ตามระบบที่จัดทำใหม่นี้ ห้องสมุดสมาชิกของ RLIN สามารถที่จะอ้างไฟล์เฉพาะของแต่ละห้องสมุดไว้ และยังสามารถใช้รายการบัตรออนไลน์ของห้องสมุดอื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้แล้วยังได้มีการปรับปรุงตรรกะเพื่อใช้ค้นฐานข้อมูลพร้อมทั้งขยายขนาดของฐานข้อมูลด้วย โดยเพิ่มเติมระเบียบค้ำบรรณานุกรมอีก 3 ล้านรายการ ประกอบด้วยระเบียบค้ำบรรณานุกรมของ OCLC ซึ่งเป็นผลผลิตจากการทำบัตรรายการของห้องสมุดสมาชิกของ RLIN (เดิมเป็นห้องสมุดสมาชิกที่ใช้ระบบ OCLC) และระเบียบจากฐานข้อมูลของหอสมุดการแพทย์แห่งชาติอเมริกัน (CATLINE) และของโรงพิมพ์รัฐบาล (GPO)

เมื่อการปรับปรุงระบบใหม่แล้วเสร็จซึ่งกินเวลานานกว่าสองปี RIG จึงได้เริ่มใช้ระบบ RLIN II ซึ่งได้รวมระบบงานค้ำเทคนิคเข้าด้วยกันเป็นไฟล์รวมหรือฐานข้อมูล สำหรับระบบการทำบัตรรายการ การจัดหา และการควบคุมซื้อที่เป็นหลักฐาน ไฟล์รวมนี้ประกอบด้วยข้อมูลค้ำบรรณานุกรม และข้อมูลที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการสำหรับหนังสือ ภาพยนตร์ แผ่นเสียง โน้ตเพลง และสิ่งพิมพ์ประเภทต่อเนื่องกัน

ในปัจจุบัน RLIN ให้บริการออนไลน์ในค้ำต่อไปนี้คือ การทำบัตรรายการร่วมกัน การทำบัตรรายการยืมหลัง การค้นรายการที่ห้องสมุด มีการค้นซื้อหลักฐาน และการจัดหา สำหรับระบบการจัดหาเป็นระบบที่เริ่มให้บริการแก่ห้องสมุดสมาชิกอย่างเต็มที่เมื่อ 15 กันยายน ค.ศ. 1981 แต่เดิมนั้นมีบริการให้เฉพาะห้องสมุดมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และห้องสมุดบางแห่งเท่านั้น ระบบการจัดหาของ RLIN นี้จะนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรห้องสมุดร่วมกันขจัดความซ้ำซ้อนในการจัดหาของห้องสมุดสมาชิก

ขณะนี้ RLIN กำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนาแบบย่อยอื่น ๆ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การจ่ายรับ และปรับปรุงระบบที่มีอยู่ให้ดีขึ้น RLIN มีปัญหาในเรื่องสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่เพียงพอกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นเพราะต้องใช้ร่วมกับมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด นอกจากนั้นแล้ว RLG กำลังประสบปัญหาด้านการเงินเพราะแต่เดิมนั้นได้วางเป้าหมายที่จะหาสมาชิกให้ได้ถึง 60 ห้องสมุด เพื่อที่จะให้มีความสมคูลย์ด้านการเงินและได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน แต่ขณะนี้ RLG สามารถหาสมาชิกได้เพียง 24 ห้องสมุด ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของ OCLC มาก่อน ถ้า RIG ประสบความสำเร็จให้ได้ 60 ห้องสมุดก็หมายความว่า RLG จะต้องพยายามถึงสมาชิกห้องสมุดมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่มาจาก OCLC ซึ่งขณะนี้มียู่ 58 ห้องสมุด อย่างไรก็ตามในขณะนี้ RLG พยายามแก้ไข้ปัญหาโดยการเสนอโครงการเพื่อขอรับเงินอุดหนุนจากมูลนิธิต่าง ๆ และจากการยืม ปัจจุบันสำนักงาน RLG มีเจ้าหน้าที่ทำงานประมาณ 65 คน

WLN

WLN (Washington Library Network) เป็นข่ายงานบรรณานุกรมระบบออนไลน์ จัดตั้งโดยห้องสมุดแห่งรัฐวอชิงตัน (Washington State Library) เมื่อ ค.ศ. 1971 มีสำนักงานอยู่ที่เมืองโอลิมเปีย รัฐวอชิงตัน ความมุ่งหมายในการจัดตั้ง WLN ก็เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติสำหรับงานด้านต่าง ๆ ของห้องสมุดเพื่อบริการให้ห้องสมุดทุกประเภทในรัฐวอชิงตัน WLN ได้วางวัตถุประสงค์ไว้ห้าประการ เพื่อเป็นหลักในการดำเนินงานคือ (1) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและการประหยัดในเรื่องการดำเนินงานห้องสมุดโดยการลดความซ้ำซ้อนกัน ในด้านการจัดหาและควบคุมบรรณานุกรมให้ดีขึ้น (2) เพื่อปรับปรุงการสื่อสารระหว่างห้องสมุด (3) เพื่อปรับปรุงการบริการให้แก่ผู้ใช้ให้ดีขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายให้ได้สัดส่วนกับบริการที่เพิ่มขึ้น (4) เพื่อให้สมาชิกห้องสมุดได้ใช้ทรัพยากรร่วมกันโดยทั่วถึง และ (5) เพื่อเผยแพร่ระบบ WLN โดยการติดตั้งระบบนี้ในรัฐอื่น ภูมิภาคอื่น ห้องสมุดขนาดใหญ่อื่น หรือในกลุ่มห้องสมุดอื่น

WLN มีเป้าหมายต่างจาก OCLC และ RLIN ในแง่ที่จะให้บริการแก่ห้องสมุดในรัฐและในภูมิภาคตะวันตกเฉียงเหนือเท่านั้น ไม่ประสงค์จะขยายการบริการไปทั่วประเทศเช่น OCLC และ RLIN แต่ WLN ได้แพร่ระบบไปทั่วประเทศและในต่างประเทศโดยการจำหน่าย software อันมีคุณภาพเยี่ยม เพื่อนำไปติดตั้งกับระบบคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดบางแห่งหรือของข่ายงานระดับภูมิภาคอื่น ๆ

WLN เริ่มระบบจากการเป็นโครงการทดลองเป็นเวลาหลายปี คือตั้งแต่ ค.ศ. 1971-1977 ได้มีการทดลองและทดสอบโครงการต่าง ๆ ถึง 10 โครงการ ระบบแรกที่เริ่มเป็นโครงการทดลองคือ สหบัตร หรือ Resource Directory ซึ่ง WLN ได้ผลิตรายการบัตรเป็นรูปเล่ม และรายการบัตรในรูปของวัสดุย่อยส่วน เพื่อจำหน่ายแก่ห้องสมุดในรัฐวอชิงตัน ตั้งแต่ ค.ศ. 1972 ห้องสมุดที่ร่วม ในโครงการทดลองระบบบรรณานุกรม ได้เริ่มสร้างฐานข้อมูลบรรณานุกรม โดยใช้คอมพิวเตอร์ ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยบริษัท Boeing Computer Services Corporation ซึ่งเป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตเครื่องบินที่มีชื่อเสียง ฉะนั้น software ของ WLN จึงได้มีการออกแบบเป็นอย่างดี และใน ค.ศ. 1975 WLN ได้เริ่มทดสอบระบบออนไลน์โดยอาศัยฐานข้อมูลบรรณานุกรมนั้น ระบบบรรณานุกรมได้เข้าสู่ขั้นดำเนินการและให้บริการแก่ห้องสมุดในวงกว้างเมื่อ ค.ศ. 1977 ในเดือนพฤษภาคม ค.ศ. 1978 มีห้องสมุด 19 แห่งของรัฐวอชิงตันใช้ระบบบรรณานุกรมของ WLN

สมาชิกห้องสมุดที่ใช้ระบบออนไลน์ของ WLN เมื่อปี ค.ศ. 1980 มีด้วยกัน 58 ห้องสมุดใน 6 รัฐ ซึ่งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือคานาเปซซีก เช่น อลาสกา ไอดาโฮ โอเรกอน ประกอบด้วยห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย 35 แห่ง ห้องสมุดประชาชน 20 แห่ง และห้องสมุดประจำรัฐ 3 แห่ง รวมเทอร์มินัลที่ใช้ในห้องสมุดเหล่านั้นมี 128 เครื่อง ต่อมา WLN ได้ขยายสมาชิกภาพไปยังห้องสมุดบางแห่งในประเทศคานาดาแถบตะวันตกด้วย

ระบบ WLN

WLN เป็นระบบบรรณานุกรมออนไลน์ มีระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย 2 modules คล้ายคลึงกับระบบคอมพิวเตอร์ของ RLIN คือ (1) Communication processor ทำหน้าที่สื่อสารใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก COMTEN 3670 และ 3650 (2) Central processor ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ AMDAHL 470/V6II ซึ่งเป็นของมหาวิทยาลัยแห่งรัฐวอชิงตัน ตั้งอยู่ ณ เมืองพลแมน คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่นี้ใช้ในกิจการอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยด้วย (ในปัจจุบัน WLN กำลังพิจารณาหาคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ใหม่เพื่อใช้ในกิจการของข่ายงาน โดยเฉพาะ) ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับระบบออนไลน์คือ PL/1 และ Assembler สำหรับการพิมพ์บัตรรายการนั้นใช้คอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ของรัฐวอชิงตัน ณ เมืองโอลิมเปีย

ห้องสมุดสมาชิกใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ของ WLN โดยใช้เทอร์มินัลยี่ห้อ Hazeltine แบบ Modular I เป็นเทอร์มินัลที่ใช้กับระบบการทำบัตรรายการและระบบอื่น ๆ ของ WLN การใช้เทอร์มินัลแบบนี้จะเชื่อมโยงกับสายโทรศัพท์ประเภท multi-drop line ซึ่งสายหนึ่งสามารถพ่วงเทอร์มินัลได้ถึง 10-15 เครื่อง นอกจากนั้นห้องสมุดสามารถใช้เทอร์มินัลราคาสูงที่เรียกว่า Inquiry terminal ได้ แต่เทอร์มินัลแบบนี้ไม่สามารถทำ original cataloging ได้ สำหรับการใช้อินเทอร์มินัลแบบ dialog โดยผ่านข่ายงานโทรคมนาคม TYMNET หรือ TELENET นั้นเมื่อ ค.ศ. 1979 ยังอยู่ในระหว่างการพิจารณา

นอกจากบริการค้นหาข้อมูลโดยระบบออนไลน์แล้ว WLN ยังให้บริการค้นหาโดยระบบ batch หรือ off-line ด้วย ในระบบ batch ผู้ใช้สามารถใช้เลขประจำบัตรหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน หรือเลขประจำ WLN หรือคำสำคัญในชื่อเรื่อง เพื่อค้นหาข้อมูล และเพิ่มสัญลักษณ์ของห้องสมุดพร้อมทั้งรายการที่ห้องสมุดมีลงในฐานข้อมูล ส่งผลิตเทปแม่เหล็ก หรือส่งให้ผลิตบัตรรายการ แผ่นป้ายติดสันหนังสือ เป็นต้น

ปัจจุบัน WLN มีบริการระบบออนไลน์ที่ให้แก่สมาชิก คือ ระบบการทำบัตรรายการร่วมกันและสหบัตร และระบบการจัดหา

ระบบการทำบัตรรายการร่วมกันและสหบัตร หรือระบบบรรณานุกรม มีฐานข้อมูลประกอบด้วยไฟล์ต่อไปนี้คือ

1. ไฟล์หลักฐาน (Authority file) มีระเบียบประมาณ 2 ล้านเป็นหลักฐานชื่อผู้แต่ง (รวมทั้งชื่อเรื่องที่เป็นแบบฉบับ) ชื่อชุดผู้แต่ง/ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง สำหรับหัวเรื่องนั้นเป็นของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน หอสมุดแพทย์แห่งชาติ หอสมุดการเกษตรแห่งชาติ และหอสมุดแห่งชาติ กานาดา

2. ไฟล์บรรณานุกรม (Bibliographic file) มีจำนวนประมาณ 1.7 ล้านรายการประกอบด้วยระเบียบซึ่งอยู่ในรูปแบบของ LC-MARC สำหรับหนังสือ ภาพยนตร์ สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน ระเบียบ MARC ของโรงพิมพ์รัฐบาล และระเบียบบรรณานุกรมซึ่งห้องสมุดสมาชิกทำบัตรรายการร่วมกันซึ่งทวีจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ

3. ไฟล์แสดงรายการที่ห้องสมุดมี (Holdings file) มีจำนวนประมาณ 1.3 ล้านรายการ ประกอบด้วยเลขเรียกหนังสือ รหัสแสดงประเภทของสื่อ (media) สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน ซึ่งระบุฉบับที่มี สัญลักษณ์ชื่อห้องสมุดที่มีรายการนั้น ๆ

4. ไฟล์แสดงระเบียบของการทำบัตรรายการ (Working file) ห้องสมุดสมาชิกแต่ละห้องสมุดเมื่อทำบัตรรายการจะป้อนข้อมูลเข้าสู่เทอร์มินัล และควบคุมไฟล์ซึ่งเป็นระเบียบบรรณานุกรมที่ทำบัตรรายการแล้วไว้ และรอให้เจ้าหน้าที่ของ WLN ตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะรวมเข้าฐานข้อมูลต่อไป ทั้งนี้เป็นการควบคุมคุณภาพของบรรณานุกรมแต่ละรายการให้เข้ามาตราฐานของ WLN

5. ไฟล์รอ (Waiting file) ประกอบด้วยข้อความที่ส่งชื่อผลิตภัณฑ์ของระบบการทำบัตรรายการ เช่น บัตรรายการ เทปแม่เหล็ก แต่ WLN ยังผลิตไม่ได้เพราะว่าในฐานข้อมูลยังไม่ได้รวมระเบียบบรรณานุกรมที่ทำบัตรรายการไว้ ข้อความที่ส่งชื่อจะดำเนินการไปโดยอัตโนมัติหลังจากระเบียบบรรณานุกรมที่สมบูรณ์ได้เพิ่มเข้าสู่ฐานข้อมูลแล้ว

ในการค้นหาข้อมูลของ WLN สามารถค้นหาได้หลายวิธี คือ ใช้ (1) ผู้แต่ง (2) ชื่อเรื่อง (3) หัวเรื่อง (4) ชื่อสถาบัน/การประชุม (5) ชื่อชุด (6) เลขประจำบัตร หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (7) เลขประจำ WLN (8) เลขประจำหนังสือสากล (9) เลขประจำวารสารสากล และสามารถใช้ Boolean operator ช่วยค้นหาเช่นเดียวกับระบบ RLIN

ผลิตภัณฑ์ออนไลน์ที่ได้จากระบบบรรณานุกรม คือ บัตรรายการและแผ่นป้ายติดสันหนังสือรายการบัตรเป็นรูปเล่ม และในรูปแบบของวัสดุย่อส่วน บรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง รายชื่อหนังสือใหม่ และเทปแม่เหล็ก

ระบบการจัดหา นับได้ว่า WLN เป็นหน่วยงานที่ได้เริ่มบริการการจัดหาระบบออนไลน์แก่ห้องสมุดสมาชิกในวงกว้างก่อน OCLC และ RLIN ระบบการจัดหาของ WLN ประกอบด้วยไฟล์ 5 ไฟล์ คือ

1. ไฟล์ของรายการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ (In-process file) ประกอบด้วยหลักฐานเกี่ยวกับ การสั่ง การรับ การจ่ายเงิน สำหรับวัสดุห้องสมุดทุกประเภทในระหว่างที่ห้องสมุดดำเนินการสั่ง หรือกำลังจ่ายเงิน การดำเนินการจัดหาส่วนใหญ่ใช้ไฟล์นี้ การค้นหาไฟล์ค้นหาได้โดยใช้ เลขที่สั่ง และโดยการค้นหาไฟล์บรรณานุกรมซึ่งอาศัย ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ชื่อชุด เลขประจำบัตรหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน เลขประจำหนังสือสากล เลขประจำวารสารสากล

2. ไฟล์ของรายการที่สั่งต่อเนื่องกัน (Standing order file) ประกอบด้วยข้อสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสั่งโดยการต่ออายุ หรือสั่งใหม่อีกครั้ง ไฟล์นี้บันทึกหลักฐานการจ่ายเงินโดยย่อด้วย มีวิธีค้นหาเช่นเดียวกับไฟล์ที่ 1

3. ไฟล์แสดงสถานะการเงิน (Account status file) ประกอบด้วยบัญชีและบคุลย์ของแต่ละห้องสมุด ห้องสมุดหนึ่งมีบัญชีได้โดยไม่จำกัดจำนวน การค้นไฟล์นี้ค้นโดยบึงบประมาณรวมกับเลขที่ของบัญชี

4. ไฟล์ชื่อและที่อยู่ (Name and address file) ประกอบด้วยชื่อ และที่อยู่ของบริษัทตัวแทน สำนักพิมพ์ ห้องสมุดและสาขา วิธีค้นใช้เลขประจำบริษัทตัวแทน หรือสำนักพิมพ์ เลขประจำห้องสมุด หรือสัญลักษณ์ของห้องสมุดในสหพันธ์แห่งชาติ

5. ไฟล์ประวัติ (History file) ประกอบด้วยสำเนาของหลักฐานการจัดหาที่สมบูรณ์เป็นการทำสำเนาไฟล์ที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการโดยวิธียัดโนมิต ไฟล์นี้เก็บไว้เป็นแม่เหล็กและนำออกจำหน่ายในรูปของไมโครฟิชโดยจัดเรียงตามเลขที่สั่งซื้อ และมีตรวชนีชื่อเรื่อง

ไฟล์บรรณานุกรม ในระบบการทำบัตรรายการมีการเชื่อมโยงกับไฟล์ของระบบจัดหาสองไฟล์แรกคือไฟล์ของรายการที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ และไฟล์ของรายการที่ส่งต่อเนื่องกันเพื่อเป็นการจัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในฐานะข้อมูลของ WLN การออกแบบโดยการแยกไฟล์นี้ทำให้เข้าถึงข้อสารนิเทศเฉพาะได้โดยตรงและสะดวกต่อการดำรงรักษาด้วย

ผลิตภัณฑ์ได้จากระบบจัดหาได้แก่ แบบฟอร์มการสั่งซื้อ บัตรร่างสำหรับใช้ในการทำงานหรือการเวียน บัตรรายงานสำหรับบริษัทตัวแทนจำหน่าย บัตรแจ้งสำหรับผู้ใช้งาน จดหมายทวงรายชื่อของรายการในไฟล์ที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการ และรายการที่ส่งต่อเนื่องกันเรียงตามชื่อเรื่องหรือเลขที่สั่งซื้อ รายงานการเงิน

เมื่อสิ้นปี ค.ศ. 1980 มีห้องสมุด 20 แห่งใช้ระบบการจัดหาของ WLN WLN ให้ข้อพิจารณาว่าห้องสมุดที่จัดหาหนังสือปีละ 3,000-5,000 ชื่อเรื่อง สามารถใช้เทอร์มินัล 1 เครื่องสำหรับงานจัดหาและการทำบัตรรายการ ค่าบริการการใช้ระบบ WLN ประมาณ 1.50-2.00 ดอลลาร์สหรัฐต่อการใช้ระเบียบบรรณานุกรม 1 รายการ

คงได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่า WLN มีความมุ่งหมายเพียงเพื่อจะบริการให้แก่ห้องสมุดในแถบตะวันตกเฉียงเหนืออันแปซิฟิกเท่านั้น แต่ WLN ได้เผยแพร่ระบบโดยการจำหน่าย software เพื่อนำไปติดตั้งกับระบบคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดหรือของช่างานระดับภูมิภาคอื่น ๆ ตั้งแต่ ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา WLN ได้ขาย software ให้แก่ห้องสมุดแห่งชาติออสเตรเลีย ซึ่งได้นำไปสร้างระบบบรรณานุกรมของหอสมุด และเพิ่งดำเนินการแล้วเสร็จ นอกจากนั้น Southeastern

Library Network (SOLINET) ข่ายงานห้องสมุดในรัฐทางตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นลูกค้าของ OCLC ก็ได้ซื้อ software ของ WLN เพื่อไปสร้างฐานข้อมูลด้วยสำหรับห้องสมุดที่ซื้อ software ไปใช้ก็มี มหาวิทยาลัยแห่งอิลลินอยส์ และมหาวิทยาลัยมิสซูรี เป็นต้น ราคา software ประมาณ 100,000 ดอลลาร์สหรัฐ

นอกจากนั้น WLN ยังได้ร่วมมือกับ RLIN ในอันที่จะเชื่อมโยงไฟล์ชื่อที่เป็นหลักฐาน (Authority file) ของทั้งสองข่ายงาน และใน ค.ศ. 1981 WLN ยังได้ตกลงจะร่วมมือกับ OCLC ในเรื่องการจำหน่าย software และ WLN จะให้สมาชิกของตนได้ใช้บริการบางอย่างของ OCLC ด้วย

WLN ได้รับฐานะเป็นหน่วยงานของห้องสมุดแห่งรัฐอาอิชันตั้งแต่เมื่อปี ค.ศ. 1976 ปัจจุบัน WLN มีการบริหารงานโดย Executive Council ประกอบด้วยคณะกรรมการจำนวน 11 คน และมีเจ้าหน้าที่ดำเนินงานประมาณ 20 คน ในปัจจุบัน WLN กำลังปรับปรุงระบบที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และกำลังพัฒนาและวิจัยระบบออนไลน์อื่น ๆ คือ ระบบการจ่ายรับ การยืมระหว่างห้องสมุด และการควบคุมสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกันเพื่อให้บริการแก่ห้องสมุดสมาชิกในวงกว้างต่อไป

โปรแกรมการพัฒนาบริการด้านบรรณานุกรม

เนื่องจากสภาพทรัพยากรห้องสมุดได้ตระหนักถึงผลประโยชน์ที่ห้องสมุดได้รับจากการใช้ฐานข้อมูลบรรณานุกรมของข่ายงานแต่ละแห่ง ในแง่ที่ว่าแม้เพียงการใช้ฐานข้อมูลของข่ายงานเพียงแห่งเดียวก็ยังมีประโยชน์ให้แก่ห้องสมุดมากมายแล้ว ถ้าหากสามารถให้ห้องสมุดแต่ละแห่งใช้ฐานข้อมูลของทุกข่ายงานได้ก็น่าจะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอีกเป็นอันมาก ฉะนั้นใน ค.ศ. 1978 สภาพทรัพยากรห้องสมุดจึงได้จัดตั้งโปรแกรมการพัฒนาบริการด้านบรรณานุกรม (Bibliographic Service Development Program (BSDP)) โดยมีเป้าหมายสามประการคือ

1. เพื่อให้บริการด้านบรรณานุกรมที่มีประสิทธิผลแก่ผู้ต้องการใช้บริการทุกคน
2. เพื่อปรับปรุงลักษณะและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้านบรรณานุกรม
3. เพื่อตรึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านบรรณานุกรมในห้องสมุดแต่ละแห่ง

โปรแกรมการพัฒนาบริการด้านบรรณานุกรมนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากมูลนิธิต่าง ๆ เช่น มูลนิธิ

คาร์เนกี มูลนิธิฟอร์ด มูลนิธิแอนดรู เมลลอน มูลนิธิฮิวเลตต์ มูลนิธิสโตน และมูลนิธิดิลล์ เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 6.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับการดำเนินงานในระยะเวลา 5 ปี

สภาทรัพยากรห้องสมุดมีความมุ่งหมายที่จะให้องค์กรที่ดำเนินกิจการด้านบรรณานุกรมขนาดใหญ่ คือ OCLC RLC/RLIN WLN และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้ร่วมมือกันในการดำเนินงานเพื่อที่จะเป็นรากฐานของข่ายงานบรรณานุกรมแห่งชาติ (National bibliographic network) ต่อไป เหตุผลที่สภาทรัพยากรห้องสมุดประสงค์ให้หอสมุดรัฐสภาอเมริกันเข้าร่วมในโปรแกรมด้วยเพราะสภาทรัพยากรห้องสมุดได้พิจารณาว่าหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้ริเริ่มพัฒนาและรับผิดชอบข่ายงาน MARC มาตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1960 ในปีหนึ่ง ๆ หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้จัดทำและเผยแพร่ระเบียบ MARC ประมาณ 200,000 รายการ ระเบียบเหล่านี้รวมถึงหนังสือที่เขียนเป็นภาษาที่ใช้อักษรโรมัน สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องกัน ภาพยนตร์ และแผนที่ นอกจากนี้หอสมุดรัฐสภาอเมริกันยังได้มีบทบาทในการที่จะประสานงานการจัดตั้งข่ายงาน คือบรรณารักษ์หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้ตั้งสำนักงานพัฒนาข่ายงาน (Network Development Office) เพื่อให้หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้มีส่วนร่วมในโครงการ และติดต่อกับห้องสมุดในอันที่จะประสานงานการจัดตั้งข่ายงานแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาข่ายงานรับคำแนะนำด้านนโยบายจากคณะกรรมการแนะนำข่ายงาน (Network Advisory Committee (NAC)) ซึ่งประกอบด้วยผู้จัดทำนโยบายหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับข่ายงานใหญ่ ๆ และมี (Technical Architecture Group (NTAG)) ช่วยเหลือทางด้านเทคนิค หอสมุดรัฐสภาอเมริกันวางแผนที่จะให้บริการเข้าถึงไฟล์ของห้องสมุดโดยระบบออนไลน์ ได้แก่ไฟล์บรรณานุกรม ไฟล์หลักฐาน และไฟล์แสดงชื่อห้องสมุดที่มีรายการวัสดุ หอสมุดรัฐสภาอเมริกันกำหนดไว้ว่าการเข้าถึงไฟล์ต่าง ๆ นั้นส่วนใหญ่จะเป็นข่ายงานระดับภูมิภาคและองค์กรที่ให้บริการบรรณานุกรมระบบออนไลน์

เพื่อที่จะให้งานดำเนินไปได้สภาทรัพยากรห้องสมุดจึงตั้งคณะกรรมการโครงการ (Program Committee) ทำหน้าที่พิจารณาความจำเป็นที่ต้องกระทำเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของโปรแกรม คณะกรรมการดังกล่าวประกอบด้วยผู้นำขององค์กรที่ดำเนินกิจการบรรณานุกรมระบบออนไลน์ที่สำคัญ ๆ และผู้แทนของห้องสมุดเพื่อการวิจัยขนาดใหญ่บางแห่ง ได้แก่ Frederick Kilgour (OCLC), Edward Shaw (RLIN), Roderick Swartz (WLN), Henriette Avram (หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน) Herman Fussler (มหาวิทยาลัยชิคาโก) และ Carol Ishimoto

(มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด) คณะกรรมการโครงการมีหน้าที่รับฟังความคิดเห็นจากชุมชนห้องสมุดผ่านคณะกรรมการแนะนำชายงาน และคณะกรรมการโครงการทำงานภายใต้ความอุปถัมภ์ของคณะกรรมการจัดการโปรแกรมการพัฒนาบริการด้านบรรณานุกรม (BSDP Management Committee) คณะกรรมการชุดนี้ประกอบด้วย Frederick Burkhardt อดีตประธานคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยห้องสมุดและสารนิเทศศาสตร์ William Welsh รองบรรณารักษ์หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน และ Warren Haas ประธานสภาทรัพยากรห้องสมุด

ใน ค.ศ. 1979 สภาทรัพยากรห้องสมุดได้จ้างบริษัท Battelle Columbus Laboratories ให้ทำการศึกษาด้านเทคนิคขั้นต้นในการเชื่อมโยงองค์กรที่ดำเนินการด้านบรรณานุกรมสามแห่ง คือ OCLC, RLIN และ WLN โดยมีหอสมุดรัฐสภาอเมริกันร่วมในโปรแกรมด้วย บริษัท Battelle ได้เริ่มศึกษาการเชื่อมโยงชายงานดังกล่าวเมื่อ 17 กันยายน ค.ศ. 1979 และทำการศึกษาแล้วเสร็จในเดือน พฤษภาคม ค.ศ. 1980 ได้เสนอรายงานขั้นสุดท้ายมีชื่อเรื่องว่า *Linking the Bibliographic Utilities: Benefits and Costs* ต่อสภาทรัพยากรห้องสมุดเมื่อเดือนกันยายน ค.ศ. 1980

บริษัท Battelle ได้ประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและการบริการในอันที่จะเชื่อมโยงบริการที่น่าเป็นไปได้สามประเภท คือ การทำบัตรรายการร่วมกันสำหรับหนังสือใหม่ การยืมระหว่างห้องสมุด และการค้นเพื่อบริการตอบคำถามโดยระบบออนไลน์ การเชื่อมโยงนั้นกระทำระหว่างหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน OCLC, RLIN และ WLN สาระสำคัญของรายงานดังกล่าวสรุปได้ดังนี้คือ

1. ผลประโยชน์ของการเชื่อมโยงสำหรับบริการการทำบัตรรายการร่วมกัน

จากการทดลองค้นระเบียบบรรณานุกรมในฐานข้อมูลของ OCLC, RLIN, WLN และ LC โดยมีห้องสมุดที่เป็นตัวแทนในการศึกษา 20 แห่ง เป็นห้องสมุดสมาชิก OCLC 10 แห่ง RLIN และ WLN แห่งละ 5 ห้องสมุด แบ่งตามประเภทห้องสมุดได้คือ ห้องสมุดซึ่งเป็นสมาชิกของสมาคมห้องสมุดเพื่อการวิจัย 5 แห่ง ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยอื่น 5 แห่ง ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ 5 แห่ง และห้องสมุดประชาชนขนาดเล็ก 5 แห่ง และให้ห้องสมุดแต่ละแห่งนั้นทำรายชื่อหนังสือใหม่ซึ่งเพิ่งส่งชื่อหรือเพิ่งจัดซื้อใหม่แห่งละ 50 รายการ แต่ละรายการนำมาจัดประเภทให้เข้าอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งในห้าประเภทคือ นวนิยาย มนุษยศาสตร์

สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ สิ่งพิมพ์ที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ หลังจากที่เราตรวจสอบข้อผิดพลาด ซ้ำซ้อน และเพื่อให้จำนวนชื่อเรื่องในแต่ละประเภทสมมูลกันแล้วคงเหลือจำนวนในกลุ่มตัวอย่างรวม 849 ชื่อเรื่อง ในการทดลองกันได้ให้บุคคล 4 คน แต่ละคนได้รับการฝึกฝนในการใช้ระบบหนึ่งระบบใดในระบบมาแล้วเป็นอย่างดี ให้ทำการค้นหนังสือจำนวน 847 ชื่อเรื่องจากฐานข้อมูลของระบบที่ได้รับมอบหมาย ในช่วงเวลา 8 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนธันวาคม ค.ศ. 1979 ถึง เดือนมกราคม ค.ศ. 1980 นอกจากนั้นแล้วในการทดลองดังกล่าวยังได้มีการสุ่มตัวอย่างจากสิ่งพิมพ์ใหม่ในคอลัมน์ "Weekly Records" ของวารสาร *Publishers' Weekly* อีก 250 ชื่อเรื่อง เพื่อเป็นตัวแทนของหนังสือใหม่ซึ่งอาจจะยังไม่ได้มีการคัดเลือกและสั่งซื้อเข้าห้องสมุดในขณะที่มีการทดลองกัน จากฐานข้อมูล ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ 8 สัปดาห์นั้น

ผลของการค้นฐานข้อมูลปรากฏว่าสามารถค้นพบหนังสือใหม่จากระบบ OCLC ได้ 93 เปอร์เซ็นต์ RLIN และ WLN ระบบละ 87 เปอร์เซ็นต์ และจากระบบ LC-MUMS 86 เปอร์เซ็นต์ ถ้ามีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งสี่แล้วอัตราการค้นพบ (hit rate) ระเบียบในฐานข้อมูลจะได้ถึง 96 เปอร์เซ็นต์ สรุปได้ว่าห้องสมุดที่ใช้ระบบ OCLC จะได้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเพิ่มขึ้น 3 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผู้ใช้ของ RLIN และ WLN ได้ประโยชน์ 13 เปอร์เซ็นต์ และ LC ได้ 14 เปอร์เซ็นต์ เมื่อกำหนดผลประโยชน์ก้านค่าใช้จ่ายแล้ว ช่างงานสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำ original cataloging ได้ดังนี้คือ ห้องสมุดสมาชิกของ OCLC จำนวน 2,100 ห้องสมุด (ตัวเลขจำนวนสมาชิกในต้นปี ค.ศ. 1980) รวมกันสามารถประหยัดเงินได้ 2,362,500 ดอลลาร์สหรัฐ ห้องสมุดสมาชิก RLIN จำนวน 80 ห้องสมุด ประหยัดเงินได้ 825,600 ดอลลาร์สหรัฐ และสมาชิก WLN จำนวน 59 ห้องสมุด ประหยัดเงินได้ 227,445 ดอลลาร์สหรัฐ

2. ผลประโยชน์ของการเชื่อมโยงสำหรับบริการยืมระหว่างห้องสมุด

การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ห้องสมุดจะได้รับในด้าน บริการยืมระหว่างห้องสมุดถ้ามีการเชื่อมโยงองค์กรที่ดำเนินกิจการค้ำบรรณานุกรม โดยเน้นในเรื่องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อความที่กรอกในแบบฟอร์มการขอยืมของห้องสมุดที่มีผู้มาขอใช้บริการ และการค้นหาชื่อห้องสมุดที่จะเป็นฝ่ายให้ยืม จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างห้องสมุด 277 แห่ง แต่ละแห่งได้รับการขอร้องให้รวบรวมแบบฟอร์มที่มีผู้มาขอใช้บริการการยืมระหว่างห้องสมุด ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์คือระหว่าง 19 พฤศจิกายน-3 ธันวาคม ค.ศ. 1979 ห้องสมุดเหล่านั้นเป็นสมาชิกของช่างงาน

แห่งใดแห่งหนึ่งในจำนวนสามแห่งคือ OCLC, RLIN และ WLN และเป็นห้องสมุดเพื่อการวิจัย ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่และขนาดเล็กมีห้องสมุดจำนวน 145 แห่ง (แยกประเภทสมาชิกได้ดังนี้ สมาชิก OCLC 111 แห่ง สมาชิก RLIN 20 แห่ง และสมาชิก WLN 14 แห่ง) ส่งแบบฟอร์มที่มีผู้ขอใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือมาให้ 10,500 รายการ จากจำนวนการขอยืมนี้ได้มีการคัดเลือกกลุ่มตัวแทนรวม 807 ชื่อเรื่องเพื่อใช้ทดสอบการค้นจากฐานข้อมูล

จากการค้นแต่ละชื่อเรื่องในฐานข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน รวม 807 ชื่อเรื่อง ในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1980 ผลปรากฏว่าผู้ใช้ระบบ OCLC สามารถค้นพบรายการในฐานข้อมูลได้ 77 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผู้ใช้ระบบ WLN และ RLIN สามารถค้นพบรายการในฐานข้อมูลได้ 47 เปอร์เซ็นต์และ 44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ถ้ามีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งสามแล้วผู้ใช้สามารถค้นพบรายการในฐานข้อมูลได้ 80 เปอร์เซ็นต์ สรุปได้ว่าผู้ใช้ระบบ OCLC จะได้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงเพิ่มขึ้น 3 เปอร์เซ็นต์ WLN และ RLIN สามารถปรับปรุงการค้นพบรายการในฐานข้อมูลได้ 33 และ 36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ในด้านการค้นพบชื่อห้องสมุดที่มีหนังสือซึ่งจะเป็นฝ่ายให้ยืม ผลการทดลองปรากฏว่าในจำนวน 807 ชื่อเรื่อง สามารถค้นพบชื่อห้องสมุดในระบบ OCLC ได้ 77 เปอร์เซ็นต์ในขณะที่ค้นพบในระบบ RLIN และ WLN ได้ระบบละ 33 เปอร์เซ็นต์ ถ้ามีการเชื่อมโยงสามระบบเข้าด้วยกันแล้วสามารถค้นพบชื่อห้องสมุดได้ทั้งหมด 79 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าผู้ใช้ OCLC จะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น 2 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ผู้ใช้ RLIN และ WLN จะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น 46 เปอร์เซ็นต์

ในเรื่องค่าใช้จ่าย การเชื่อมโยงฐานข้อมูลจะทำให้หน่วยงานแต่ละแห่งประหยัดเงินได้คือ กลุ่มสมาชิกระบบ OCLC ประหยัดได้ปีละ 22,880 ดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่กลุ่มสมาชิก RLIN และกลุ่มสมาชิก WLN ประหยัดได้ 38,350 ดอลลาร์สหรัฐ และ 13,216 ดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ

3. ประโยชน์ของการเชื่อมโยงสำหรับการค้นหาเพื่อบริการตอบคำถาม

การศึกษาในเรื่องการเชื่อมโยงการค้นหาเพื่อบริการตอบคำถาม ทั้งในกรณีที่บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดและในกรณีที่เจ้าหน้าที่ห้องสมุดใช้เอง ปรากฏว่าสำหรับห้องสมุดที่ใช้บริการของชาย

งานสามารถค้นพบรายการที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นถึง 2 ล้านรายการในแต่ละปี การเชื่อมโยงสำหรับการค้นเพื่อบริการตอบคำถามจะให้ประโยชน์อย่างใหญ่หลวงแก่ห้องสมุดเพื่อการวิจัย

4. วิธีการเชื่อมโยง

เมื่อได้วิเคราะห์ผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการเชื่อมโยงดังกล่าวแล้ว บริษัท Battelle ได้ประเมินวิธีเชื่อมโยงข่ายงานร่วม 3 วิธีคือ (1) Direct tape delivery mode (2) Native mode และ (3) Translation mode

Direct Tape Delivery Mode เป็นวิธีการแลกเปลี่ยนระเบียบบรรณานุกรมซึ่งบันทึกลงเทปแม่เหล็ก ระหว่างข่ายงานทั้งสี่เพื่อนำไปเพิ่มเติมในฐานข้อมูลต่อไป

Native Mode วิธีนี้ข่ายงานแต่ละแห่งจัดทำวิธีทางก้านอิเล็กทรอนิกส์อันเป็นไปได้ที่จะให้ห้องสมุดสมาชิกแต่ละแห่งใช้เทอร์มินัลที่มีอยู่ในห้องสมุดเพื่อเข้าถึง หรือค้นฐานข้อมูลของข่ายงานในโครงการ ได้เสมือนหนึ่งเป็นสมาชิกของข่ายงานอื่น ๆ ด้วย

Translation Mode เป็นวิธีที่เมื่อผู้ใช้เทอร์มินัลในห้องสมุดสมาชิกของข่ายงานหนึ่ง มีข้อความการใช้เข้าสู่เทอร์มินัลแล้วจะมีการแปลงข้อความนั้นโดยอัตโนมัติ ให้เข้ากับรูปแบบมาตรฐานสำหรับการส่งเข้าสู่ข่ายงานที่เชื่อมโยง คำตอบจากข่ายงานอื่นจะเปลี่ยนโดยอัตโนมัติ เป็นรูปแบบของข่ายงานที่ห้องสมุดเป็นสมาชิก ภาระของการเชื่อมโยงหรือการแปลงจะสำเร็จลงไปได้โดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์ปลายทางของข่ายงานฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

บริษัท Battelle เสนอแนะว่าวิธีเชื่อมโยงแบบ Translation mode เป็นวิธีที่ดีกว่าอีกสองวิธี ประมาณว่าการเชื่อมโยงแบบที่แนะนำนี้จะใช้เวลาประมาณ 3-4 ปี และต้องการการลงทุนเป็นอย่างมากในแต่ละข่ายงาน ต้องใช้ทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์ที่จะรับภาระที่เพิ่มขึ้นในแต่ละข่ายงาน ซึ่งในเรื่องนี้จำเป็นต้องมีการศึกษารายละเอียดต่อไป

สรุป

ในขณะนี้ยังไม่มีกิจการเพื่อเชื่อมโยงบริการทั้งสามประเภทขององค์กรที่ให้บริการทางด้านบรรณานุกรม คือ OCLC, RLIN และ WLN และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ตามความมุ่งหมายของสภาทรัพยากรห้องสมุด แต่ก็ได้มีโครงการการร่วมมือกันในด้านกรเชื่อมโยงไฟล์หลักฐานระหว่าง RLIN, WLN และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน โครงการเชื่อมโยงระบบ

หลักฐาน (Linked Authority Systems Project) นี้เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการพัฒนาบริการ
 คำนับรณานุกรมซึ่งสภาทรัพยากรห้องสมุดได้ให้เงินอุดหนุนและเริ่มดำเนินการขึ้นต้นมาตั้งแต่
 ค.ศ. 1979 และประสบความสำเร็จด้วยดี ฉะนั้นในปี ค.ศ. 1981 สภาทรัพยากรห้องสมุดจึงได้
 ให้เงินอุดหนุนโครงการในขั้นที่ 2 ต่อไป โครงการนี้ไม่เพียงแต่จะอำนวยความสะดวกในการใช้ข้อมูล
 หลักฐานร่วมกัน แต่ยังเป็นรากฐานสำหรับการจัดสร้างและธำรงไว้ซึ่งการบริการชื่อที่เป็นหลัก
 ฐานสำหรับชาติ (Nationwide Name Authority File Service (NAFS)) ตลอดจนการแลกเปลี่ยน
 ข้อมูลบรรณานุกรม และการยืมระหว่างห้องสมุด โครงการขั้นที่ 2 ครอบคลุมกิจกรรมในเรื่องการ
 พัฒนามาตรฐานระหว่างระบบ การออกแบบกระบวนการพิจารณาการทดสอบและประเมินผลใน
 เรื่องการแลกเปลี่ยนเครื่องมือปฏิบัติการระหว่างระบบ ซึ่งแนะทางเลือก hardware และ software
 สำหรับการเชื่อมโยงทางค่านโทรคมนาคม และจัดทำแบบสำหรับการเชื่อมโยงระหว่างระบบ

ดังกล่าวนั้นแล้วจะเห็นว่า การพัฒนาข่ายงานบรรณานุกรม ของสหรัฐอเมริกา มีจุดเริ่มต้น
 จากแนวคิดในการใช้ทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์ร่วมกัน และเกิดจากความร่วมมือระหว่างห้อง
 สมุดในอินที่แก้ไขปัญหาของงานด้านเทคนิคให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ภายในระยะ
 เวลาไม่ถึง 20 ปี กิจการของข่ายงานบรรณานุกรมได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว เป็นองค์กร
 ที่ดำเนินกิจการระบบบรรณานุกรมออนไลน์ที่จำเป็นสำหรับห้องสมุดทุกประเภทของสหรัฐอเมริกา
 และเป็นประโยชน์ต่อห้องสมุดในประเทศอื่น ๆ บางประเทศด้วย

บรรณานุกรม

- Avram, Henriette D. "Toward a Nationwide Library Network." *Journal of Library Automation* 11 (December 1978) : 285-298.
- "CLR Funds Phase II of BSDP Co-op Project." *Library Journal* 106 (1 December 1981) : 2274.
- "CLR Seeks Coordination of Nat'l Bibliographic Efforts." *Library Journal* 104 (1 April 1979) : 771-773.
- Jones, C. Lee, *Linking Bibliographic Data Bases : A Discussion of the Battelle Technical Report*. Washington, D.C. : Council on Library Resources, 1980.
- Kilgour, Frederick G. "Shared Cataloging at OCLC." *Online Review* 3 (September 1979) : 275-279.

- . "The Ohio College Library Center : A User-Oriented System." *New Dimensions for Academic Library Service*. Edited by E.J. Josey. Metuchen, N.J. : Scarecrow Press, 1975. pp. 250-255.
- . [and others]. "The Shared Cataloging System of the Ohio College Library Center." *Journal of Library Automation* 5 (September 1972) : 157-183.
- Matthews, Joseph R. "The Four Online Bibliographic Utilities : A Comparison." *Library Technology Reports* 15 (November-December 1979) : 665-838.
- "New Governance Structure Adopted--Ohio College Library Center Becomes OCLC, Inc." *OCLC Newsletter* No. 113 (4 January 1978) : 1.
- OCLC, Inc. *OCLC : Bringing Information to People*. Columbus : The Corporation, 1980.
- OCLC Online Computer Library Center, Inc. *Online Library Systems*. Dublin : The Corporation, 1981.
- "OCLC User Council Eyes Governance, Visibility." *Library Journal* 106 (1 May 1981) : 926.
- Plotnik, Arthur. "OCLC : Diversification at the Nation's Largest Library Utility." *American Libraries* 11 (May 1980) : 274-275.
- . "RLIN : The Bibliographic Utility in Cap and Gown Nears Graduation." *American Libraries* 11 (May 1980) : 273-274.
- . "WLN : The Better Mo trap Looks Toward Bigger Game." *American Libraries* 11 (May 1980) : 275-276.
- Reed, Mary Jane P. "The Washington Library Network's Computerized Bibliographic System." *Journal of Library Automation* 8 (September 1975) : 174-179.
- The Research Libraries Group, Inc. *Selected Facts*. Stanford : The Corporation, 1980.
- Savage, Noelle. "Research Libraries Group Reconfigures RLIN Database." *Library Journal* 106 (1 November 1981) : 2067-2068.
- . "WLN & OCLC Promise to Work on Alliance." *Library Journal* 106 (15 September 1981) : 1669.
- Smalley, Donald A. [and others]. *Technical Report on Linking the Bibliographic Utilities : Benefits and Costs*. Columbus : Battelle Columbus Laboratories, 1960.
- "Stanford University's BALLOTS System." *Journal of Library Automation* 8 (March 1975) : 31-50.
- Stevens, Norman D. "Modernizing OCLC's Governance." *Library Journal* 102 (November 1977) : 2216-2219.
- Thomson, Jan, and Hartzell, Jennifer "RLG's Research Libraries Information Network : Bibliographic and Information Services." *Online Review* 3 (September 1979) : 281-296.
- Woods, Richard. "The Washington Library Network Computer System." *Online Review* 3 (September 1979) : 297-319