

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับทำรายการในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผู้วิจัยได้แบ่งขอบเขตเนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้เป็น 3 ตอน คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต 2) การใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด และ 3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

"อินเทอร์เน็ต" เป็นเครือข่ายของเครือข่ายนานาชาติ ซึ่งเชื่อมต่อกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆของรัฐ แต่เดิมได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในการสื่อสารยามสงครามของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา และได้เจริญเติบโตขึ้นเป็นเครือข่ายที่มีความเร็วสูงในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังผู้ใช้ทั่วโลก ทั้งสถาบันการศึกษา บริษัทห้างร้าน โรงงานอุตสาหกรรม และหน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐ (Pride , 1994 : 42)

Krol (1994 : 509) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายของเครือข่ายซึ่งครอบคลุมไปทั่วโลก เชื่อมต่อซึ่งกันและกันโดยใช้ TCP/IP Protocol และ Protocol อื่นที่คล้ายกัน อินเทอร์เน็ตจัดให้มีบริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การเข้าถึงระยะไกล การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อ่านข่าวสารและบริการอื่นๆ

ส่วน Tseng, Poulter and Hiom (1996 : 4) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตว่า อินเทอร์เน็ตเป็น Metanetwork หรือเครือข่ายของเครือข่าย ซึ่งรวมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงระหว่างกัน เพื่อนำไปสู่ผู้ใช้ร่วมกัน รวมทั้งเป็นการส่งข้อมูลข่าวสารและทรัพยากรสารสนเทศบนคอมพิวเตอร์ไปได้ทั่วโลก

กล่าวโดยสรุป อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงไปทั่วโลก โดยอาศัยวิธีการสื่อสารข้อมูลภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันที่เรียกว่า TCP/IP และสามารถทำให้คนจำนวนมากสื่อสารข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบของตัวอักษร ข้อความ ภาพและเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบต่างชนิดกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

พัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

พัฒนาการของอินเทอร์เน็ตตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง ค.ศ. 1987 สรุปได้ดังนี้ (Tseng and others , 1996 : 6)

อินเทอร์เน็ตเริ่มต้นจากการก่อตั้ง ARPANET ขึ้นในปี ค.ศ. 1969 โดยกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา เพื่อจัดให้มีช่องทางการสื่อสารที่ปลอดภัยสำหรับหน่วยงานวิจัยทางการทหาร ซึ่งสามารถยืดหยุ่นได้เมื่อถูกโจมตีด้วยระเบิดนิวเคลียร์ เครือข่ายนี้สามารถทำงานเป็นอิสระต่อกัน ทั้งนี้เพื่อให้ส่วนอื่นๆสามารถคงภาระหน้าที่ไว้ได้ หากส่วนใดส่วนหนึ่งถูกทำลาย ARPANET ได้พัฒนาเป็นผลสำเร็จในปี ค.ศ. 1983 โดยหน่วยงานทางการทหารได้แยกตัวออกไป แต่ยังคงให้บริการเสรีกับหน่วยวิจัยอื่นๆไว้ ในขณะนั้น ARPANET เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา จำนวน 60 แห่ง รวมทั้งมหาวิทยาลัยในประเทศนอร์เวย์และสหราชอาณาจักรอีก 2 แห่ง

ใน ค.ศ. 1985 The National Science Foundation (NSF) ได้ให้ทุนในการสร้างศูนย์คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (Supercomputer) 5 แห่ง ให้แก่มหาวิทยาลัยทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงนี้ได้จัดให้มีสายเชื่อมโยงหลัก (Backbone) ที่เรียกว่า NSFNet ขึ้น และได้พัฒนาความเร็วในการส่งข้อมูลและพัฒนาความสามารถในการควบคุมการจราจรของข้อมูลที่มีเป็นจำนวนมาก ต่อมาภายหลัง ARPANET ก็ได้ถูกยกเลิกไป และเครือข่ายภายในท้องถิ่นได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเชื่อมโยงกับ Backbone และ NSF ก็ได้เริ่มนโยบายในการอนุญาตให้ผู้ที่อยู่ในหน่วยงานการศึกษา หรือหน่วยงานวิจัยสามารถใช้เครือข่ายได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ค.ศ. 1987 NSFnet ได้ก่อตั้ง Merit Network, Inc. ซึ่งเป็นความร่วมมือที่ไม่หวังผลกำไร ระหว่างมหาวิทยาลัยในมลรัฐมิชิแกน 8 แห่ง โดยได้รับทุนจาก NSF และมลรัฐมิชิแกน เพื่อให้มีการพัฒนาสายสื่อสาร และอุปกรณ์ทางเทคนิคต่างๆ และมีเครือข่ายอื่นๆระดับชาติที่เข้า

มาเชื่อมต่อ รวมทั้งเริ่มมีผู้ใช้ในองค์กรการค้า วงการธุรกิจเข้ามาเชื่อมต่อด้วย

อินเทอร์เน็ตที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ มีบางส่วนที่ใช้สายส่งอันมีมาแต่เดิมของ NSFnet ซึ่งสายส่งหลักของ NSFnet คือ Backbone ที่เชื่อมระหว่างรัฐต่างๆในสหรัฐอเมริกา เปรียบเสมือนกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลขต่างๆของเครือข่ายคมนาคม สายส่งหลักเหล่านี้เป็นสายโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูง และมีกิ่งก้านสาขาแตกแยกออกไป (ยีน ภู่วรรณ , 2540 :14)

ในช่วง ค.ศ. 1989 ถึง 1990 ได้มีการยกเลิกข้อจำกัดที่ว่ากลุ่มของผู้ที่จะเข้าไปใช้อินเทอร์เน็ตจะต้องเป็นกลุ่มที่มีรัฐบาลเป็นผู้สนับสนุนเท่านั้น ดังนั้นใครก็ตามที่มีเพียงคอมพิวเตอร์และสายโทรศัพท์ก็สามารถเชื่อมเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้ (ยีน ภู่วรรณ , 2540 : 14 -16)

จากข้อมูลในวารสาร IEEE Computer ฉบับเดือนตุลาคม พ.ศ.2538 ตัวเลขของการเชื่อมต่อโฮสต์เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตเมื่อสิ้นปี พ.ศ.2537 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเป็นโฮสต์หลักของอินเทอร์เน็ตประมาณ 10 ล้านเครื่องและคาดกันว่าในปัจจุบันมีผู้ใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตประมาณ 100 ล้านคนขึ้นไป โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการนี้อยู่ในช่วงประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ต่อเดือน(ยีน ภู่วรรณ , 2540 : 35 -36) นอกจากนี้จากข้อมูลล่าสุดเมื่อปลายปี ค.ศ.1996 พบว่ามีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อบนอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ใช้งานทุกๆ 1,000 คน และหากอัตราการเจริญเติบโตที่อยู่ในระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ยังคงดำเนินไปเรื่อยๆ เป็นที่คาดกันว่าภายในระยะเวลา 10 ปี ผู้ใช้ในอเมริกาจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต 1 คนต่อเครื่อง (Gaines , Chen and Shaw , 1997 : 990)

การเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต

ในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต ต้องอาศัยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่

TCP/IP Protocol เป็นวิธีการรับส่งข้อมูลที่ใช้กันอยู่บนอินเทอร์เน็ต ย่อมาจาก Transmission Control Protocol / Internet Protocol ซึ่งหมายถึงกฎเกณฑ์ที่คอยควบคุมกระบวนการส่งข่าวสารไปมาระหว่างคอมพิวเตอร์หลายร้อยชนิดบนอินเทอร์เน็ต TCP/IP ช่วยให้สามารถเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของคุณเข้ากับเครือข่ายใดก็ได้ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต

Router เป็นอุปกรณ์ส่งกลุ่มข้อมูลจากเครือข่ายหนึ่งไปยังอีกเครือข่ายหนึ่ง โดยทำงานได้ทั้งการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องกับเครื่อง และระหว่างเครือข่ายกับเครือข่าย ทำหน้าที่เป็นเสมือนที่ทำการไปรษณีย์ที่ทำหน้าที่ส่งจดหมายไปให้ถึงผู้รับ

การเชื่อมต่อกันระหว่างผู้ใช้บนอินเทอร์เน็ตต้องอาศัยที่อยู่ประจำคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 2 แบบ คือ

1. หมายเลขอินเทอร์เน็ต (Internet Number) หรือหมายเลขไอพี (IP Number หรือ IP Address) เป็นรหัสประจำตัวของคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายเลขอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยตัวเลข 4 กลุ่ม และตัวเลขแต่ละส่วนมีค่าระหว่าง 0 ถึง 255 โดยถูกคั่นด้วยเครื่องหมายจุดระหว่างตัวเลข

2. ชื่ออินเทอร์เน็ต (Domain Name) เป็นระบบชื่อคอมพิวเตอร์มาตรฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรียกว่า ระบบชื่อโดเมน (Domain Name System หรือ DNS) การเขียนชื่อโดเมนจะประกอบด้วย ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น ชื่อโดเมนย่อย (Subdomain) และชื่อโดเมน ซึ่งถือว่าเป็นระบบการตั้งชื่อเป็นลำดับชั้น และใช้เครื่องหมายจุดแบ่งลำดับชั้นของโดเมน เช่น ชื่อโดเมนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ chulkn.chula.ac.th (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ , 2539 : 14)

ชื่อโดเมนที่ใช้อยู่เดิมตั้งแต่แรกเริ่มมี 6 กลุ่ม ดังนี้ (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ, 2359 : 15)

1. .com สำหรับกลุ่มองค์กรการค้า (commercial)
2. .edu สำหรับกลุ่มสถาบันการศึกษา (educational)
3. .gov สำหรับกลุ่มองค์กรของรัฐทั่วไป (governmental)
4. .mil สำหรับกลุ่มองค์กรทางทหาร (military)
5. .net สำหรับกลุ่มองค์กรบริการเครือข่าย (network services)
6. .org สำหรับกลุ่มองค์กรอื่นๆ (other organizations)

ล่าสุดทาง IAHC (International Ad Hoc Committee) ซึ่งเป็นองค์กรที่เกิดขึ้นจากการร่วมมือขององค์กรที่รับผิดชอบทางด้านอินเทอร์เน็ต (The Internet Society) ได้ประกาศออกชื่อโดเมนใหม่ขึ้นในส่วนของ generic top level domain ที่เพิ่มขึ้น 7 กลุ่ม ดังนี้ (News roundup, 1997:117)

1. .firm สำหรับธุรกิจทั่วไป และบริษัทต่างๆ
2. .stone สำหรับธุรกิจที่มีการเสนอขายสินค้าเป็นหลัก
3. .web สำหรับเว็บไซต์ที่เน้นกิจกรรมเกี่ยวกับ World Wide Web
4. .arts สำหรับเว็บไซต์ที่เน้นในเรื่องวัฒนธรรมและกิจกรรมที่ให้ความบันเทิงทั่วไป
5. .rec สำหรับเว็บไซต์ที่เน้นการพักผ่อนหย่อนใจและบันเทิง
6. .info สำหรับเว็บไซต์ที่ให้บริการด้านข่าวสารต่างๆ
7. .nom สำหรับบุคคลทั่วไป

วิธีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต

การเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต มีหลายวิธี ดังนี้ (Wiggins , 1995)

1. การต่อโทรศัพท์แบบปกติ วิธีนี้ผู้ใช้ต้องต่อโทรศัพท์เข้าสู่ระบบแบบโต้ตอบทันทีของผู้ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ สถานีงานของผู้ใช้ต้องใช้งานบนโปรแกรมจำลองเทอร์มินัล เช่น Kermit หรือ Procomm ซึ่งมักใช้เทอร์มินัลโปรโตคอล VT100 และใช้งานบนโปรแกรมยูนิคซ์ที่มีลักษณะการใช้งานแบบเท็กซ์ (text)
2. การต่อโทรศัพท์แบบพิเศษ เป็นวิธีการช่วยให้ผู้ใช้เชื่อมต่อได้โดยต่อโทรศัพท์แบบเดิม แต่สามารถทำงานบางตอนได้เหมือนกับกำลังเชื่อมต่ออยู่กับอินเทอร์เน็ตโดยตรง ผู้ใช้จำเป็นต้องทราบเฉพาะหมายเลขประจำตัวผู้ใช้และรหัสผ่านเท่านั้น
3. การต่อเข้าใช้แบบ SLIP หรือ PPP SLIP (Serial Line IP) และ PPP (Point - to - Point Protocol) เป็นวิธีที่ทำให้สามารถใช้ IP สื่อสารผ่านสายโทรศัพท์ได้ เมื่อใช้ SLIP หรือ PPP จะสามารถสื่อสารโดยใช้ TCP/IP ได้เหมือนกับต่ออยู่กับอินเทอร์เน็ตโดยตรง วิธีการแบบนี้ต้องติดตั้ง driver SLIP หรือ PPP ที่สามารถใช้กับซอฟต์แวร์ TCP/IP ที่ติดตั้งบนเครื่องได้
4. การต่อตรงอย่างถาวร ที่พบโดยทั่วไปคือการที่เครือข่ายท้องถิ่นเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์เช่า หรืออาจเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการผ่านสายแบบอื่นที่ดีกว่าและทันสมัยกว่า การต่อวิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุด และเร็วที่สุดในการใช้อินเทอร์เน็ต วิธีนี้ทำให้สามารถเข้าใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายท้องถิ่นได้ โดยใช้สายโทรศัพท์เช่าเป็นเส้นทางร่วมในการติดต่อกับอินเทอร์เน็ต

สำหรับวิธีการต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเข้าสู่อินเทอร์เน็ต สามารถทำได้

3 วิธี คือ (ยิน ภูววรรณ , 2538 : 31)

1. ต่อเครื่อง PC เข้ากับเครือข่าย LAN ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ต่อเชื่อมกับอินเทอร์เน็ตแล้ว
2. ต่อเข้าอินเทอร์เน็ตโดยใช้โมเด็มผ่านโทรศัพท์ และใช้โปรโตคอล PPP หรือ SLIP
3. ต่อโดยใช้โมเด็มโดยการแปลงเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ให้เป็นเทอร์มินัลของเครื่องหลักที่ต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อทำงานแบบออนไลน์

บริการบนอินเทอร์เน็ต

บริการต่างๆที่สำคัญบนอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

1. บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) เป็นบริการที่ทำให้สามารถส่งและรับข่าวสารข้อความ และเพิ่มข้อมูลระหว่างบุคคล หรือกลุ่มคนในชุมชนได้ โดยจะต้องมีที่อยู่ของผู้ที่จะติดต่อ (E-mail address) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ชื่อผู้ใช้ , a separator character-@ และชื่อสถานที่ตั้ง เช่น J.X Smith@lut.ac.th บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นบริการที่รวดเร็ว ราคาถูก และให้ความสะดวกสบายมาก (Tseng and others , 1996 : 25)
2. บริการเข้าใช้เครื่องระยะไกล (Remote Login หรือ Telnet) เป็นบริการที่ทำให้สามารถเข้าไปทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกลได้ราวกับเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง ซึ่งเชื่อมต่อด้วยการ Login โดยใช้ชื่อบัญชีผู้ใช้สาธารณะและบางครั้งต้องใช้รหัสผ่าน ในการใช้ต้องเลือกวิธีการเชื่อมต่อ ซึ่งสามารถใช้คำสั่ง Telnet ตามด้วย IP address หรือ Domain name เช่น

Telnet 123.45.67.8

Telnet nontri.ku.ac.th

3. บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol) หรือ FTP เป็นบริการที่ทำให้สามารถได้รับแฟ้มข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกล และดึงกลับมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนได้ ถ้ามีชื่อบัญชีผู้ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกลนั้น ก็สามารถจะ login เข้าไปใช้ได้ โดยใช้บัญชีผู้ใช้ (user name) และรหัสผ่านของตน หรือเมื่อเข้าไปในระบบอาจใช้ anonymous เป็นบัญชีผู้ใช้ และใช้ E-mail address เป็นรหัสผ่าน สำหรับกรณีที่เป็นแฟ้มข้อมูลสาธารณะ

4. บริการ Gopher เป็นโปรแกรมที่ใช้งานลักษณะบนระบบเมนู (Menu - based software) ซึ่งเดิมพัฒนาขึ้นในเดือนเมษายน ค.ศ. 1991 โดยศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

มินเนโซต้า เพื่อให้บริการในฐานะเป็นศูนย์สารนิเทศภายในมหาวิทยาลัย และได้พัฒนามาสู่ระบบสารสนเทศในวงกว้างที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ผู้ใช้สามารถเข้าถึงรายการของห้องสมุดได้จาก Gopher รวมทั้งวารสารอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งพิมพ์ของรัฐบาล องค์กรค้า และฐานข้อมูลเฉพาะสาขาได้

5. บริการ WAIS (Wide Area Information Server = WAIS) เป็นโปรแกรมที่ใช้ค้นสารนิเทศในฐานข้อมูลจำนวนมากที่เชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ต WAIS ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Dow Jones , Thinking Machine , Apple computer และ KPMC ลักษณะการทำงานของ WAIS เป็นเหมือนบรรณารักษ์บริการอ้างอิงที่ให้บริการค้นฐานข้อมูล WAIS เป็นระบบการค้นด้วยฐานข้อมูลธรรมชาติที่ทำงานบนระบบ Client - server และใช้มาตรฐานการค้นคืน สารนิเทศ Z39.50 การใช้ WAIS ทำได้โดยการ Telnet ไปยัง WAIS server หรือที่ตั้งของ WAIS - based resources บนเมนูของ Gopher

6. บริการ Hytelnet เป็นการใช้งานในลักษณะ hypertext ซึ่งต่างจากการใช้คำสั่ง Telnet คือผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้จักชื่อโดเมน หรือเลขที่อยู่ไอพีของเครื่องปลายทาง แต่สามารถเลือกใช้ทางเลือกต่างๆจากเมนูได้ โดยการใช้ปุ่มลูกศรขึ้นหรือลง และกด enter เมื่อต้องการใช้ทางเลือกนั้นๆ

7. บริการ Veronica เป็นระบบที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยเนวาดา อันเนื่องมาจากการเพิ่มจำนวน gopher - server มากขึ้นในโลก และมีความยากลำบากในการค้นหาเพราะบริการ Gopher ไม่ได้แยกหมวดหมู่การค้นหาข้อมูลด้วยคำสำคัญ (keyword) ผู้ใช้จึงต้องอาศัยการทดลองสุ่มไปตามเมนู แต่ระบบการค้นด้วย Veronica นี้จะค้นด้วยคำสำคัญจากเมนูของ Gopher server หรือค้นหาตำแหน่งที่อยู่บน Gopherspace ที่ใดก็ได้ทั่วโลก

8. บริการ Archie เป็นระบบช่วยค้นหาที่อยู่ของแฟ้มข้อมูลบนโฮสต์สาธารณะ เมื่อต้องการค้นแฟ้มข้อมูลที่สนใจว่าอยู่ที่ใด เพียงแต่เรียกใช้โปรแกรม Archie โดยป้อนคำสั่งค้นชื่อแฟ้มข้อมูล โปรแกรมจะตรวจค้นฐานข้อมูล และแสดงชื่อแฟ้มพร้อมทั้งรายชื่อโฮสต์ที่เก็บแฟ้มข้อมูล เมื่อผู้ใช้ทราบชื่อโฮสต์ก็สามารถใช้ FTP ต่อเชื่อมไปยังโฮสต์เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลต่อไปได้

9. บริการ World Wide Web เป็นเครื่องมือช่วยค้นสำหรับอินเทอร์เน็ตบนพื้นฐาน hypertext ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นโดยการเชื่อมโยงจากคําหนึ่งไปอีกคําหนึ่งด้วยข้อมูลที่สัมพันธ์กับคําศัพท์อื่น การเชื่อมข้อมูลในระบบ World Wide Web ถูกกำหนดโดยรหัสสืบค้นข้อมูลที่เรียกว่ารหัสสืบค้นยูอาร์แอล (URL : Uniform Resource Locator) และกำหนดให้เริ่มต้นด้วยคํา http:// ซึ่งมีความหมายที่แสดงถึงการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูล World Wide Web

โดยมีระบบการติดต่อสื่อสารแบบ เชนที่ทีพี (Http : Hypertext Transfer Protocol) หรือการ
แสดงข้อมูลแบบ hypertext

นอกจากนี้ ยังมีบริการอีกชนิดหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า Search engine
หรือ Search tool ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตโดยใช้งานบน World
Wide Web ได้แก่ Lycos, Infoseek, Yahoo , Webcrawler , Altavista และ JAVA เป็นต้น ซึ่ง
จะได้กล่าวถึงในส่วนของการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุดต่อไป

ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ประเทศไทยได้เริ่มติดต่อกับอินเทอร์เน็ตเป็นครั้งแรก โดยใช้จดหมาย
อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 ซึ่งเริ่มที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และ
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT - Asian Institute of Technology) ภายใต้ความร่วมมือ
ระหว่างประเทศไทยและออสเตรเลีย แต่ในขณะนั้นเป็นเพียงการแลกเปลี่ยนข่าวสารผ่านจดหมาย
อิเล็กทรอนิกส์ ด้วยระบบ MHSnet และ UUCP โดยทางออสเตรเลียจะโทรศัพท์เข้ามาสู่ระบบ
วันละ 2 ครั้ง (NECTEC , 2537 : 18)

พ.ศ. 2531 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน (ชื่อในขณะนั้น)
ได้มอบหมายให้ NECTEC จัดสรรทุนสนับสนุนการวิจัยโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์แก่สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อศึกษาการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของ
มหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์ 12 แห่ง เป็นเครือข่าย โดยแบ่งโครงการออกเป็น 2 ระยะ
ระยะที่ 1 เชื่อมต่อมหาวิทยาลัย 4 แห่ง และระยะที่ 2 เชื่อมต่ออีก 8 แห่ง รวมทั้งพิจารณา
ความเป็นไปได้ในการเช่าวงจรสื่อสารจากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเชื่อมต่อประเทศไทยกับ
สหรัฐอเมริกา (NECTEC , 2537 : 18)

พ.ศ. 2534 นักวิชาการหลายท่านที่ต้องการใช้การสื่อสารบนระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์โดยใช้ Electronic mail หรือ E-mail ได้รวมกลุ่มขึ้นจัดตั้งคณะทำงานไปรษณีย์
อิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมีชื่อเรียกว่า NEW group (NECTEC E-mail Working Group) มีคณะผู้ก่อ
ตั้งจากมหาวิทยาลัย 8 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบัน
เทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง โดยมีเจ้าหน้าที่ศูนย์เป็นผู้ประสานงาน ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยของรัฐเป็นที่ปรึกษา ทั้งนี้เพื่อดำเนินการแลกเปลี่ยนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละสถาบัน และแลกเปลี่ยนกับประเทศออสเตรเลียทำให้นักวิจัย และอาจารย์สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข้อมูล ข่าวสารจากนักวิจัยจากนานาประเทศได้ในวงกว้าง (NECTEC , 2537 : 18)

สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตชนิดเต็มรูปแบบตลอด 24 ชั่วโมงในประเทศไทย เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2535ที่สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศาสตราจารย์ นายแพทย์จรัส สุวรรณเวลา อธิการบดีในขณะนั้น มีความคิดต้องการให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นหนึ่งในสมาชิกของอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างอเนกอนันต์ต่อการเรียนการสอนของเหล่าคณาจารย์ บุคลากร และนิสิต จนกระทั่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตสำเร็จ โดยต่อกับบริษัทยูเน็ต (UUNET) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการเครือข่ายโดยไม่หวังกำไรด้วยสายสื่อสารประเภทลีสไลน์ (Leased line) ความเร็ว 9600 bps ที่เช่าจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย จากนั้นได้มีการปรับความเร็วของสายสื่อสารเพิ่มขึ้นอีก 2 ครั้ง เนื่องจากปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้น คือปี พ.ศ. 2536 ปรับเป็นสายสื่อสารความเร็ว 64 kbps และปี พ.ศ. 2537 ปรับเป็นสายสื่อสารความเร็ว 128 kbps (สมใจ บุญศิริ , 2538 : 2) ในระยะแรก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ต่อมามหาวิทยาลัยต่างๆที่ต่อเชื่อมอยู่กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่ายด้วย และได้รับความช่วยเหลือจาก NECTEC เพื่อเชื่อมต่อกันแบบถาวร ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (ใช้เงินลงทุน ประมาณ 4.5 ล้านบาท) (NECTEC , 2537 : 18)

ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2535 เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตภายในประเทศไทยที่ใช้งานแบบออนไลน์สมบูรณ์แบบมี 6 หน่วยงาน (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ NECTEC และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) และใช้งานเฉพาะ e-mail อีกหลายหน่วยงาน โดยให้ชื่อเครือข่ายนี้ว่า ไทยสาร ภายใต้การดำเนินงานของคณะทำงานไทยสารซึ่งประกอบด้วยผู้แทน ซึ่งแต่งตั้งโดยอธิการบดีของทุกหน่วยงานที่เข้าร่วมเครือข่าย โดย NECTEC ทำหน้าที่จ้างบุคลากรที่ชำนาญการโดยเฉพาะ มาทำการบริหารเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพระดับมาตรฐานสากล ตอบสนองความต้องการของสถาบันอุดมศึกษาที่เข้าร่วมเครือข่ายทุกแห่ง ทั้งสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และเอกชน

เครือข่ายเป็นที่รู้จักกันในนามของเครือข่ายไทยสาร หรือเครือข่ายไทยสารอินเทอร์เน็ต (NECTEC , 2537 : 19)

พ.ศ. 2536 เครือข่ายไทยสารอินเทอร์เน็ตได้ขยายจาก 6 หน่วยงาน เป็น 19 หน่วยงาน ประกอบด้วยสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 15 แห่ง และหน่วยงานของรัฐ 4 แห่ง จัดเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังจุดบริการอินเทอร์เน็ตทุกจุด และเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการใช้ที่สูงขึ้นตามลำดับ ประกอบกับความไม่เพียงพอของวงจร 9,600 บิตต่อวินาที ที่ใช้อยู่ NECTEC จึงได้อนุมัติให้เครือข่ายไทยสารอินเทอร์เน็ตเช่าวงจรรีสื่อสารระหว่างประเทศ เช่าวงจรรีสื่อสารระหว่างประเทศอัตราเร็ว 64 กิโลบิตต่อวินาที จากการสื่อสารแห่งประเทศไทยเพิ่มอีกหนึ่งวงจร (NECTEC , 2537 : 19)

นับแต่นั้นมา เครือข่ายไทยสารได้ขยายตัวกว้างขึ้นและมีหน่วยงานอื่นเชื่อมเข้ากับไทยสารอีกหลายแห่ง ซึ่งในช่วงต่อมากลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยสำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รวม 6 สถาบัน ได้รวมตัวกันเพื่อแบ่งส่วนค่าใช้จ่ายวงจรรีสื่อสาร โดยเรียกชื่อกลุ่มว่า ไทยเน็ต (THAINET) (สมใจ บุญศิริ , 2538 : 2)

พ.ศ. 2537 เครือข่ายไทยสารขยายจาก 19 หน่วยงาน เป็น 27 หน่วยงาน 34 เครือข่าย ประกอบด้วยสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 20 หน่วยงาน หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ 7 หน่วยงาน และมีหน่วยงานต่างๆ ได้รับข่าวสารเพื่อเตรียมการจัดตั้งศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตในหน่วยงานของตนเอง อีกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยงาน (NECTEC , 2537 : 19)

พ.ศ.2538 มีสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานต่างๆที่ร่วมเชื่อมต่อบริเวณคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายไทยสารเพิ่มขึ้น จำนวน 28 หน่วยงาน (Thaweesak Koonantakool and Marragat Kulatumyotin , 1994 : 15) นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวน 35 เครือข่าย โดยจำแนกเป็นคอมพิวเตอร์ หรือโฮสต์ที่เชื่อมต่ออยู่ในเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1,267 เครื่อง และประมาณกันว่าจำนวนเครือข่ายและโฮสต์ที่เชื่อมต่อนี้จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (มารู้จักกับอินเทอร์เน็ต , 2538 : 91)

นอกจากเครือข่ายไทยสารที่ใช้ในวงการศึกษาวิจัยแล้ว ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ยังได้ร่วมกับการสื่อสารแห่งประเทศไทยและองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้พัฒนาแผนธุรกิจให้บริการอินเทอร์เน็ตร่วมกัน ภายใต้ชื่อ "บริษัทอินเทอร์เน็ตประเทศไทย" ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ มีผู้ถือหุ้น คือ สวทช. (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ) กสท. (การสื่อสารแห่งประเทศไทย) และทศท. (องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย) (ยืน ภู่วรรณ , 2538 : 13-14)

ในปัจจุบัน เนื่องจากภาคเอกชนต่างมีความต้องการที่จะใช้บริการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัยและรวดเร็ว จึงได้มีการก่อตั้งบริษัทให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่ภาคเอกชนและบุคคลทั่วไป ซึ่งแต่เดิมมี 3 บริษัท คือ บริษัทอินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด บริษัทเคเอสซี คอมเมอร์เชียลอินเทอร์เน็ต จำกัด และบริษัทล็อกซ์เลย์อินฟอร์เมชั่น จำกัด ต่อมาได้มีจำนวนผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอีกเป็นลำดับ รวมผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นบริษัทที่เซ็นต์สัญญาร่วมทุน มีจำนวนทั้งสิ้น 13 ราย คือ (เลือกอินเทอร์เน็ตให้เหมาะกับคุณ , 2540 : 23)

1. บริษัท เคเอสซี คอมเมอร์เชียลอินเทอร์เน็ต จำกัด (KSC Comnet)
2. ศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตประเทศไทย (Internet Thailand)
3. บริษัทไอนีต ประเทศไทย จำกัด (Asia Access)
4. บริษัท เอ-เน็ต จำกัด
5. บริษัท อินโฟแอกเซส จำกัด (Info News)
6. บริษัท สามารถอินโฟเน็ต จำกัด (Samart Cybernet)
7. บริษัท ล็อกซ์เลย์ อินฟอร์เมชั่น เซอร์วิส จำกัด (Loxinfo)
8. บริษัท เวิร์ลเน็ต แอนด์ เซอร์วิสเซส จำกัด
9. บริษัท อาต้าไลน์ไทย จำกัด
10. บริษัท เอเชีย อินโฟเน็ต จำกัด
11. บริษัท ดีไอเดีย คอร์ปอเรชั่น ประเทศไทย จำกัด
12. บริษัท สยามทีวี จำกัด
13. บริษัท ตะวันอินเทอร์เน็ตฟาร์อีส จำกัด

และยังมีบริษัทที่ยังไม่ได้เซ็นต์สัญญาร่วมทุนอีก 2 ราย คือ

1. บริษัท ชมนันทน์ กรุป จำกัด
2. บริษัท ซีเอส คอมมิวนิเคชั่นส์ จำกัด

การใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด

ความสำคัญของงานทำรายการของห้องสมุด

งานเทคนิคที่มีผลต่องานบริการของห้องสมุด และเป็นงานที่สำคัญงานหนึ่งของห้องสมุดก็คือ งานวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการให้กับทรัพยากรสารสนเทศ ทั้งนี้เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยประหยัดเวลาให้แก่ผู้ใช้และบรรณารักษ์ในการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศต่างๆในห้องสมุด ปัจจุบันห้องสมุดต่างๆทั้งในและต่างประเทศ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาช่วยในการดำเนินงานจัดหมวดหมู่ และทำรายการมากขึ้น จนเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงานจากที่เคยทำด้วยมือไปเป็นการทำงานที่ควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แทน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกล่าวถึงคำว่า "งานทำรายการ". โดยมีความหมายครอบคลุมไปถึงกระบวนการทำงานตั้งแต่การวิเคราะห์หมวดหมู่ หรือให้เลขหมู่หนังสือและสิ่งพิมพ์ ไปจนถึงการให้หัวเรื่อง ซึ่งเรียกรวมอยู่ในงานทำรายการ หรือ Cataloging และได้มีผู้ให้นิยามความหมายของงานทำรายการ ไว้หลายท่าน ดังนี้

Cataloging เป็นกระบวนการจัดการวัสดุสารสนเทศของห้องสมุด และการทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ งานทำรายการ แบ่งเป็น 3 ส่วน ซึ่งรวมทั้งงานจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือ การให้หัวเรื่อง และการจัดหมวดหมู่ (Kao, 1995 : 5)

ส่วน Taylor (1993 : 181) กล่าวถึง Cataloging ว่าเป็น กระบวนการเตรียมรายชื่อทรัพยากรต่างๆ ของห้องสมุด ทั้งนี้เนื่องจากบรรณารักษ์ไม่สามารถจำชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ และหัวเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศได้ทั้งหมด จึงได้มีการสร้างรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศเหล่านี้ไว้เพื่อความสะดวกในการทำงาน

Dillon และ Jul (1996 : 197) กล่าวว่า Cataloging เป็นเพียงงานหนึ่งภายในการดำเนินงานของห้องสมุด ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปสู่รูปแบบของห้องสมุดบูรณาการ ซึ่งมีผลกระทบต่อระบบการจัดการสารสนเทศทั้งระบบงาน Cataloging จึงจัดเป็นหน้าที่หนึ่ง ขณะที่ Catalog หรือรายการห้องสมุดจัดเป็นเครื่องมือ และบรรณารักษ์งานทำรายการเป็นผู้ปฏิบัติงาน และเป็นนักวิชา

ชีพเฉพาะทาง ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนนำไปสู่การจัดให้มีการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ขึ้นมาใช้ในงานการต่างๆมากมาย สำหรับงานทำรายการของห้องสมุดนั้น แต่เดิมมีการจัดทำรายการในรูปแบบบัตร 3 X 5 นิ้ว ก็ได้เปลี่ยนแปลงมาสู่การทำบัตรรายการที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ จนถึงการทำรายการโดยระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการทำรายการวัสดุห้องสมุด โดยใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันในระบบออนไลน์ไปยังฐานข้อมูล สามารถทำรายการเรียกใช้ข้อมูล และประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงรายการวัสดุห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีเครื่องเทอร์มินัล เป็นหน่วยติดต่อสื่อสารที่ห่างไกลไปสู่คอมพิวเตอร์โดยผ่านคู่สายโทรศัพท์

ในการทำรายการห้องสมุดดั้งเดิมนั้น เป็นการคัดลอกรายการห้องสมุด (Copy Cataloging) โดยใช้วิธีทำรายการหนังสือด้วยมือ ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนแปลงลดน้อยลงไปตามลำดับ ก่อนที่ภายหลังมีการเปิดให้บริการ Bibliographic Utilities และนำ CD-ROM มาใช้ในงานทำรายการ จนกระทั่งได้มีการนำ Online Catalog มาใช้เพิ่มมากขึ้น ในราว ค.ศ. 1990 โดยเกิดขึ้นจากปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคต 2 ประการ คือ ปริมาณข้อมูลที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ขณะนั้นมีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงมาก และความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลได้ขยายตัวรวดเร็วพอกับปริมาณข้อมูลที่มีอยู่ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงมาสู่การทำรายการด้วยระบบออนไลน์ ซึ่งจากเดิมที่เป็นการทำรายการบัตรอัตโนมัติ (automated card catalog) ไปสู่การเข้าถึงสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เครื่องมือที่เป็นประโยชน์มากขึ้น (Farley , ed., 1989 : 86-89)

เทคโนโลยีอีกประเภทหนึ่งที่ได้พัฒนามาจาก Online Catalog ก็คือ OPAC (Online Public Access Catalog) หรือการเข้าถึงรายการสารานุกรมด้วยวิธีออนไลน์ ซึ่งเป็นรายการห้องสมุดที่เป็นฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมในลักษณะควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ ถูกออกแบบให้มีการเข้าถึงโดยผ่านเครื่องรับปลายทาง (Terminal) เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถสืบค้นและค้นคืนรายการบรรณานุกรมได้โดยตรง และมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์ (Young, ed., 1983 : 157)

ราวๆต้น ค.ศ. 1990 การเข้าถึงรายการสาธารณะด้วยวิธีออนไลน์ (OPACs) ได้มีการใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น บรรณารักษ์และผู้ใช้ห้องสมุดอาจจะเข้าถึง OPACs ของห้องสมุดอื่นได้ทันที โดยผ่านการเข้าถึงโดยตรง ด้วยการหมุนสายโทรศัพท์ (direct dial access) หรือผ่านทางอินเทอร์เน็ต บางห้องสมุดได้จัดทำโครงการเพื่อเชื่อมโยงระหว่างระบบอัตโนมัติด้วยกัน บางสถาบันจัดให้มีการเข้าถึงระยะไกลภายในท้องถิ่นโดยการสร้าง OPACs ผ่านเครือข่ายภายในท้องถิ่น (Local area network - LAN) หรือผ่านเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย และในขนาดอันไกล การเข้าถึงระบบอัตโนมัติระยะไกล ผู้ใช้รายการห้องสมุดร่วมกันภายในกลุ่มห้องสมุดเดียวกัน จะสามารถเข้าถึงรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดอื่นได้โดยตรง ตัวอย่างของการเจริญเติบโตในการใช้และการเข้าถึง OPAC ระยะไกลนี้ ได้แก่ การเพิ่มจำนวน OPAC ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ตมากกว่า 200 แห่ง ซึ่งรวมทั้งแหล่งเก็บรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศทางด้านวิจัย ดังเช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา ได้แก่ Princeton, Rutgers, California, Chicago, Michigan และ Illinois รวมทั้ง ILLINET Online, The Colorado Alliance of Research Libraries (CARL), The Florida Center for Library Automation (FCLA) และระบบ MELVYL ของ The University of California ขณะที่การเข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ตกำลังกลายเป็นส่วนสำคัญในการเข้าถึงรายการ OPAC ระยะไกล และเป็นการเข้าถึงที่ไม่จำกัดบนอินเทอร์เน็ต (Sloan, 1991 : 133 - 134)

ในการเข้าถึงรายการของห้องสมุดบนอินเทอร์เน็ตนั้น Monroe (Monroe cited in Jeng, 1996 : 223) แห่งมหาวิทยาลัย North Carolina ได้แบ่งประเภทของรายการห้องสมุดบนอินเทอร์เน็ต ไว้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. Catalog ของทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต ที่สร้างสำหรับทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต เชื่อมโยงโดยตรงไปยังแหล่งที่ตั้งของทรัพยากรสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น The Alex Catalog of Electronic Texts on the Internet ของมหาวิทยาลัย North Carolina
2. Catalog ของผู้จำหน่าย (vendor) ที่สร้างบน Web Interface แต่ไม่ได้บรรจุทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตเอาไว้ ตัวอย่างเช่น Web Cat, The DRA Library Web Information System และ VTLS's HTML Searching Interface
3. Catalog บน Web ที่เชื่อมโยงด้วย Z39.50 ซึ่งรวมไปถึงรายการของห้องสมุดด้วย เช่น Web ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน และ Web ของมหาวิทยาลัยมิชิแกน
4. Catalog บน Web Interface สำหรับทรัพยากรสารนิเทศเก่าที่มีคุณค่า ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัย Carnegie Mellon, NASA Lunar และ Planetary Institute

5. Catalog ที่เชื่อมโยงกับ gateway ด้วย gopher ตัวอย่างเช่น The Alex Catalog of Electronic Texts บนอินเทอร์เน็ต , The Norwegian National Union Catalog และ Eisenhower National Clearing House

วัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด

เหตุผลที่ทำให้มีการค้นรายการห้องสมุดผ่านอินเทอร์เน็ต สืบเนื่องมาจากการใช้อินเทอร์เน็ตนั้นไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือเสียค่าใช้จ่ายต่ำ ซึ่งอาจจำแนกวัตถุประสงค์ของการค้นรายการห้องสมุดผ่านทางอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้ (Farley , ed., 1992 : 6 - 7)

1. เพื่อใช้รายการ OPAC ระยะไกล เสมือนเป็นเครื่อง OPAC ของตนเอง โดยมีผู้ใช้ที่เป็นทั้งนักศึกษา และบรรณารักษ์งานบริการอ้างอิง งานยืมระหว่างห้องสมุด งานสืบค้นรายการก่อนสั่ง (preorder searching) และการทำรายการจากตัวเอกสาร (original cataloging)

2. เพื่อประเมินทรัพยากรสารสนเทศ ที่มีอยู่ในห้องสมุดแห่งอื่น ๆ

3. เพื่อให้ฐานข้อมูลเฉพาะสาขา ทั้งที่ผู้ใช้สามารถค้นและอ่านได้ในรูปแบบสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เอกสารฉบับเต็มของบทละครของเชคสเปียร์ เป็นต้น

4. เพื่อทดสอบ ประเมิน หรือใช้ระบบ ซึ่งมีความสามารถแตกต่างออกไปจากระบบห้องสมุดของตน อาจเป็นการประเมินการออกแบบหน้าจอ OPAC หรือโครงสร้างคำสั่ง เพื่อเรียนรู้ส่วนของอุปกรณ์ต่อเชื่อมที่มีลักษณะการทำงานที่ดี หรือส่วนที่สนองความพอใจของผู้ใช้

อาจกล่าวได้ว่า วัตถุประสงค์ที่บรรณารักษ์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด ก็เพื่อค้นหารายการออนไลน์ของห้องสมุดแห่งอื่นที่รู้จักกันคือ OPAC ซึ่งนอกจากวัตถุประสงค์ในการค้นหาหัวเรื่องที่ใช้ต้องการ หรือเพื่อวัตถุประสงค์ในการยืม - คืนหนังสือระหว่างห้องสมุดแล้ว บรรณารักษ์ยังสามารถเข้าไปค้นหาหนังสือที่ห้องสมุดอื่นมี โดยบรรณารักษ์งานทำรายการสามารถเรียกดูรายการห้องสมุดของมหาวิทยาลัยอื่น เพื่อศึกษาระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือและวารสารในห้องสมุดแห่งนั้นได้ รวมทั้งกรณีเมื่อรายการออนไลน์ของห้องสมุดใดห้องสมุดหนึ่งเกิดเสียหาย หรือไม่สามรถจะเข้าไปใช้ได้ โดยเฉพาะห้องสมุดที่ไม่ได้เก็บข้อมูลสำรองของรายการหนังสือและสิ่งพิมพ์ลงบนบัตรรายการเอาไว้ ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการค้นหาเลขหมู่หนังสือจากรายการห้องสมุดอื่นๆ ที่ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือระบบเดียวกัน แม้ว่าจะไม่ได้เลขหมู่ที่ถูกต้อง แต่ก็ใกล้เคียงพอที่จะไปค้นหาหนังสือเล่มที่ต้องการได้พบ (Wiggin , 1995 : 351-382)

จากที่กล่าวมาแล้ว จึงอาจสรุปได้ว่าบรรณารักษ์งานทำรายการของห้องสมุดได้ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตด้วยวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ ใช้เพื่อกำหนดเลขหมู่และหัวเรื่อง เพื่อค้นหารายการหนังสือที่ครบถ้วนสมบูรณ์จากห้องสมุดอื่น แล้วคัดลอกนำไปใช้ เพื่อปรับปรุงรายการหนังสือของห้องสมุดในท้องถิ่นของตนให้ดีขึ้นจากการอาศัยรายการที่ปรากฏในห้องสมุดอื่น เพื่อค้นรายการ item ที่เป็นภาษาต่างประเทศแล้วคัดลอกไปใช้ รวมทั้งใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ยุ่งยากเมื่อระเบียบประจำเล่มบางส่วนหายไป หรือบางระเบียบมีความสับสนใช้ไม่ได้ (Long , 1994 : 65 - 74)

บริการและวิธีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด

การใช้งานบนอินเทอร์เน็ต สำหรับงานทำรายการของห้องสมุด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การเข้าใช้เครื่องระยะไกล (Remote Login)
2. การสืบค้นข้อมูล (Database Searching)
3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

1. การเข้าใช้เครื่องระยะไกล (Remote Login)

Remote Login เป็นปฏิบัติการหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้อยู่สามารถเชื่อมโยงไปยังที่อื่นบนเครือข่ายได้ หรืออีกความหมายหนึ่งคือ ผู้ใช้สามารถเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์อื่นได้จากระยะไกล วิธีการนี้อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานได้เสมือนว่ากำลังทำงานอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์หลัก และสามารถใช้อย่างสะดวก ซึ่งบริการในลักษณะที่ให้เข้าใช้เครื่องระยะไกลบนอินเทอร์เน็ตนั้น ได้แก่ บริการ Telnet และบริการ Hytelnet

บริการ Telnet

Telnet เป็นโปรแกรมที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานของเครื่องหรือระบบที่อยู่ห่างไกลได้ ซึ่งเป็นบริการในลักษณะเข้าใช้จากระยะไกลที่ใช้กันอยู่โดยส่วนใหญ่ Telnet เป็นการเชื่อมต่อในลักษณะที่เรียกว่า line - mode connection ที่จำกัดเฉพาะการใช้งานในรูปข้อความ แต่ผู้ใช้สามารถจะได้รับข้อมูลในลักษณะรูปภาพหรือสีได้ ถ้าผู้ใช้บริการด้วย Telnet มี Terminal emulation ที่ตรงกัน

วิธีการใช้ Telnet จะสามารถเข้าใช้ได้ 2 วิธี โดยใช้ที่อยู่ที่เรียกว่า IP address ที่เป็นตัวเลข และที่อยู่ที่เป็นตัวอักษรที่เรียกว่า Domain name ตัวอย่างเช่น ที่อยู่ของ The Dartmouth Library Catalog คือ library.dartmouth.edu ส่วนที่อยู่แบบตัวเลข คือ 129.170.16.11

เมื่อเริ่มใช้ระบบ เครื่องคอมพิวเตอร์จะถามว่าเครื่องคอมพิวเตอร์มี Terminal หรือ หน้าจอประเภทใด "emulation หรือ Terminal Emulation" เป็นการสื่อสารข้อมูลในลักษณะที่จำลองไมโครคอมพิวเตอร์ให้เป็นเสมือนจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งประเภทของเทอร์มินัลที่ใช้กันทั่วไป และใช้กันมากที่สุด คือ VT100 ที่อนุญาตให้เคลื่อนไหวได้โดยการใช้เคอร์เซอร์บนหน้าจอ ส่วนเทอร์มินัลประเภทอื่นๆที่สามารถใช้ ได้แก่ ANSI , VT220 , VT320 แต่มีข้อจำกัดว่าการเชื่อมโยงจะไม่สามารถทำได้จนกว่าทั้งโปรแกรม Telnet ของผู้ใช้ และของเครื่องคอมพิวเตอร์หลัก (host) มี emulation เหมือนกัน (Dawsons, 1995 : 20)

ประเภทของจอภาพ (Terminal)

ประเภทของจอภาพ	คุณสมบัติ
VT100] มาตรฐานของชุดรับจอภาพที่ผลิตโดยบริษัท Digital
VT220	
VT320	
ANSI (American National Standards Institutes)	มาตรฐานสำหรับการป้อนข้อมูลและแสดงข้อมูลเป็นสี
TTY	มาตรฐานดั้งเดิมที่ใช้งานมานาน ซึ่งเป็นมาตรฐานชุดรับจอภาพชนิดทำงานรายบรรทัด
IBM 3270 หรือ tn 3270	มาตรฐานชุดรับจอภาพที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ IBM

เมื่อ Login เข้าไปยังระบบบางแห่ง เช่น รายการห้องสมุดออนไลน์ (Online Library Catalog) ที่ทำงานอยู่บนเครื่อง IBM mainframe อาจต้องใช้เทอร์มินัลต่างรุ่นที่เรียก

ว่า tn 3270 เพื่อที่จะเลียนเครื่องให้เป็นเครื่อง IBM 3270 terminal ซึ่งจะทำงานเหมือนกันได้
(Laquey, 1994 : 94)

วิธีการใช้คำสั่งในบริการ Telnet

การเข้าสู่ระบบ (Logging on)

- พิมพ์ Telnet เพื่อเข้าสู่ command mode

เมื่ออยู่ใน command mode บนหน้าจอจะปรากฏ telnet > ซึ่งหมายถึงกำลังคอยการพิมพ์คำสั่งอยู่

ถ้าต้องการดูรายการคำสั่งที่ใช้สำหรับ Telnet พิมพ์ Telnet > ? จะปรากฏคำสั่ง ดังนี้

close	close current connection
display	display operating parameters
mode	try to enter line-by-line or character - at - a - time mode
open	connect to a site
quit	exit telnet
send	transmit special characters ('send ?' for more)
set	set operating parameters ('set ?' for more)
status	print status information
toggle	toggle operating parameters ('toggle ?' for more)
z	suspend telnet
?	print help information

การออกจากระบบ (Logging off)

มีคำสั่งที่ใช้ในการออกจากระบบหลายคำสั่ง ได้แก่ Logoff หรือ Logout นอกจากนี้อาจใช้คำสั่งอื่นๆได้ เช่น QUIT, END, EXIT, STOP, CLOSE หรือ ABORT leave, Bye, Goodbye, disconnect, CTRL-D, CTRL-Z, CTRL-Q, ALT-X หรือ F10

หรืออาจใช้คำสั่งในการออกจากเครื่องระยะไกลในภาวะไม่ปกติ เรียกว่า escape character คือ ^] ซึ่งหมายถึง กดคีย์ Ctrl ค้างไว้แล้วกด] (Farley, ed., 1992 : 19 ; Laquey, 1994 : 94 -95)

การใช้ Break key

คำสั่งหยุดกระชั้นหัน หรือหยุดชั่วคราว อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การใช้ Telnet นั้นหยุดทำงาน ซึ่งไม่ควรใช้นัก แต่ควรใช้ HELP แทนจะดีกว่า สำหรับเครื่องที่ใช้ใน UNIX สามารถใช้ ^ C (Control c) ได้สำหรับการหยุดชั่วคราว (Break) ส่วนเครื่องที่ใช้ Telnet บน PC version ซึ่งใช้ NCSA Telnet คำสั่งหยุดชั่วคราวจะใช้ F10 แทนตามด้วยอักษร B (Farley, ed., 1992 : 19)

การใช้ Backspace key

การใช้ Backspace key หรือ function key อื่น เช่น INSERT, DELETE, ERASE เครื่องที่ใช้ระยะไกลอาจไม่สามารถทำได้ ควรเรียกดูคำสั่งเหล่านี้จาก ? เมื่ออยู่บน Telnet prompt หรือ SET ? (Farley, ed., 1992 : 20)

การ Download และ Print

เมื่อเชื่อมโยงกับรายการห้องสมุดบนอินเทอร์เน็ต และต้องการ save หรือพิมพ์ผลการค้นได้ สามารถใช้ PC คอมพิวเตอร์หรือเครื่อง Workstation เพื่อถ่ายโอนข้อมูลหรือพิมพ์ในสิ่งที่สามารถแสดงผลบนหน้าจอได้ โดยวิธีการ Download หรือ Transfer ข้อมูล ดังขั้นตอนต่อไปนี้ (Farley, 1992 : 21)

1. Logon เข้าสู่ระบบระยะไกล (remote system)
2. ทำการค้นข้อมูลที่ต้องการ
3. เมื่อปรากฏสิ่งที่ค้นแสดงออกมา เปิดโปรแกรมสื่อสาร (communication software) เพื่อเข้าสู่แผ่นดิสก์ที่ทำการศึกษาแสดงผลหน้าจอ ซึ่งชื่อคำสั่งที่เรียกมาอาจจะเรียกแตกต่างกัน เช่น receive , record , log , download or capture
4. ตั้งชื่อ file ใหม่ ขณะเตรียมพร้อมอยู่บน software ของตน
5. พิมพ์คำสั่ง display หรือเลือกหน้าเมนู display เพื่อแสดงผลบนหน้าจอ
6. บางระบบอาจต้องใช้ RETURN เพื่อส่งคำสั่ง display หรือเลือกระบบระยะไกลเพื่อที่จะเริ่มต้นแสดงผลการค้น
7. เมื่อการแสดงผลสิ้นสุดลง turn off ข้อมูลที่ save ไว้บนแผ่นดิสก์จะถูกเก็บรวบรวมไว้หรือพิมพ์ออกมา

การ Print

ระบบบางระบบ เช่น ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM3270 ไม่ได้ใช้การสื่อสารด้วย ASCII communication ดังนั้น หน้าจอที่เข้าถึงข้อมูล จึงไม่สามารถอ่านได้ หรือพิมพ์ออกมาไม่ได้ บางครั้งอาจต้องเลือกการส่งผลการค้นด้วย Electronic mail (Farley , ed. , 1992 : 21)

บริการ Hytelnet

Hytelnet เป็นคำเรียกสั้นๆจากคำว่า hypertelnet ซึ่งเป็นการทำงานของ Telnet ที่สูงกว่าธรรมดา Telnet นี้ได้รับการพัฒนาจาก University of Saskatchewan ในประเทศแคนาดา โดยทำให้การเชื่อมโยงของ Telnet แบบธรรมดาเปลี่ยนเป็นการทำให้มีการเลือกใช้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งจาก hyper-textual menu หรือการเลือกข้อความในรูปลักษณะพิเศษเกินธรรมดา Hytelnet สามารถสร้างเมนูที่ทำให้จำข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่อได้ง่าย และทำให้เข้าถึงเมนูได้ง่าย โดยมีรายชื่อแหล่งที่สามารถเข้าสู่ระบบและที่อยู่ของห้องสมุดที่ต้องการไว้ให้ (Dawson , 1995 : 19)

ตัวอย่างแหล่งที่อยู่ของห้องสมุดที่สามารถเข้าถึงได้โดยวิธีใช้ Telnet และ

hytelnet

Library of Congress

Address : Locis.loc.gov, Access code : Telnet or TN3270

Harvard Library

Address : hollis - harvard.edu, Access code : Telnet or TN3270

Yale Library

Address : Orbis.harvard.edu , Access code : TN3270

Victoria University of Wellington

Address : Library.vuw.ac.nz , Access code : Telnet

หลังจากเชื่อมต่อได้แล้วพิมพ์ Login : OPAC

ตัวอย่างศูนย์บริการ Hytelnet ในปัจจุบัน

access.usask.ca	(Login : hytelnet)	ตั้งอยู่ในประเทศแคนาดา
info.ccit.arizona.edu	(Login : hytelnet)	ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา
lagua.epcc.edu	(Login : Library)	ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา
info.anu.edu.au	(Login : Library)	ตั้งอยู่ในประเทศออสเตรเลีย
nctuccca.edu.tw	(Login : hytelnet)	ตั้งอยู่ในประเทศไต้หวัน

ที่มา : Levine and Baroudi , 1993.

ข้อควรจำในการใช้ Telnet และ Hytelnet

ในการใช้ Telnet และ Hytelnet นั้น Dawson (1995 : 21) ได้กล่าวถึงข้อควรปฏิบัติในการใช้ไว้ดังนี้

1. ฐานันดรของ Terminal emulation ของระบบที่เข้าไปใช้จาก Telnet

2. ถ้าหน้าจอแสดงข้อมูลที่เป็นขยะ ควรลองใช้ชนิดของเทอร์มินัลอื่นๆที่แตกต่างออกไป
3. เมื่อเข้าไปใช้ระบบในฐานะแขกรับเชิญ (guest user) ถ้าถูกถามรหัสผ่านลองใช้ e - mail address
4. ใช้ Hytelnet เพื่อเข้าถึง Telnet จะทำได้ง่ายขึ้น
5. ใช้วิธีการ cut และ paste บน Windows สำหรับการเก็บข้อมูลที่ง่ายขึ้น

2. การสืบค้นข้อมูล (Database Searching)

การสืบค้นข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้สำหรับงานทำรายการของห้องสมุดพบว่ามียุ 2 บริการ คือ Gopher และ World Wide Web

Gopher

Gopher เป็นโปรแกรมที่มีชื่อเสียงซึ่งทำงานอยู่บนเมนู (menu - based) คือมีรายการให้เลือกบนหน้าจอ Gopher ได้พัฒนาขึ้นเมื่อเดือน เมษายน ค.ศ. 1991 โดยศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย Minnesota เพื่อให้บริการในฐานะศูนย์ข้อมูลของมหาวิทยาลัยภายในท้องถิ่น ต่อมาได้พัฒนาจนมีขนาดใหญ่ขึ้น จาก Gopher เราสามารถเข้าถึงรายการห้องสมุดได้ สามารถดูวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือ ดูสิ่งพิมพ์รัฐบาล สิ่งพิมพ์ด้านการค้า และฐานข้อมูลเฉพาะสาขา นอกจากนี้ยังสามารถเรียกดูรายชื่อเครือข่ายภายในสถาบัน ซึ่งเป็นเครือข่ายที่เข้าไปได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Freenet) ปัจจุบันซอฟต์แวร์ของ Gopher สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ Gopher ปลายทาง (front end) ได้ในลักษณะ menu-based (Tillman, ed., 1995 : 3) Gopher จัดเป็นระบบเมนูในลักษณะเป็นลำดับชั้น (hierarchical) ผู้ใช้ Gopher สามารถค้นข้อมูลจากแหล่งที่ต้องการโดยไม่ต้องทราบที่อยู่ IP address ของข้อมูลเหล่านั้น สำหรับวิธีการใช้ จะใช้ arrow keys เพื่อเลื่อนไปยังตำแหน่งบนเมนู แล้วเลือก icon ที่ต้องการ ระบบจะนำไปสู่เมนูอื่นๆโดยผ่าน Telnet

วิธีการใช้ Gopher

- เมื่อ Login เข้าไปในระบบ ให้ Login ด้วยคำว่า Gopher และถ้ามีการถามรหัสผ่านให้กด Enter

- เมื่อเริ่มติดต่อเข้าไปในระบบ ระบบจะถามชนิดของเทอร์มินัลที่ใช้ หากไม่ทราบให้
ลองใช้แบบ VT100 หรือแบบ ANSI

ทรัพยากรสารสนเทศบนระบบ Gopher ขยายกว้างจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยทั่วไป
Gopher จะรวมเอกสารเนื้อหาเต็ม เช่น สุนทรพจน์ หนังสืออ้างอิง ข่าว รายการ
บรรณานุกรม สิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัย เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการ
ศึกษาแต่ละแห่ง การเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การเข้าถึงฐานข้อมูล และการเข้าถึง
ระบบอื่นๆ Gopher บางแห่งยังอนุญาตให้ผู้ใช้ค้นคืนเอกสาร และถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลได้
(Kinder, ed., 1992 : 10)

การใช้ Gopher เมื่อต้องการสำเนาแฟ้มข้อมูล จากเมนูย่อยที่ให้เลือก เมื่อแสดง
แฟ้มข้อมูลนั้นจบแล้ว จะมีข้อความปรากฏดังนี้

Press < Enter > to continue , <M> to mail , <S> to save
or <P> to print :

ขั้นตอนการใช้

1. ถ้าต้องการแฟ้มข้อมูลนั้น ก็สามารถ save เก็บไว้ได้ โดยกด M Gopher จะถาม
ถึง address ของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และจะส่งสำเนาของแฟ้มข้อมูลมาในรูปจดหมาย
2. ถ้า กด S Gopher จะถามถึงชื่อแฟ้มข้อมูล และ Copy แฟ้มข้อมูลนั้นโดยใช้
FTP มายังคอมพิวเตอร์ของเรา
3. ถ้า กด P จะส่ง แฟ้มข้อมูลมายังเครื่องพิมพ์ ซึ่งถ้าใช้ Telnet ติดต่อกับ
Gopher ตัวเลือกที่ใช้ได้ ก็คือ M เท่านั้น

World Wide Web

World Wide Web : WWW หรือ เครือข่ายใยแมงมุม เป็นบริการสืบค้นข้อมูลบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่อยู่บนพื้นฐานเทคโนโลยีที่เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งหมายถึง
ถึง วิธีการแสดงข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำที่ต้องการ โดยคำต่างๆ นั้นจะเชื่อมกับส่วนขยายที่อาจ

เป็นข้อความ รูปภาพ หรือเสียงก็ได้ (สมใจ บุญศิริ, 2538 : 6) ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้กับ WWW น่าจะถูกเรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) มากกว่า เพราะนอกจากจะเป็นข้อมูลตัวอักษรแล้ว ยังสามารถจัดการกับข้อมูลที่เป็นรูปภาพ และเสียงได้ด้วย (Levine and Baroudi , 1993)

WWW เป็นระบบที่อยู่บนพื้นฐาน client / server ซึ่งเป็นรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างซอฟต์แวร์ 2 ส่วน คือ ส่วนที่คอยให้บริการตามการร้องขอหรือเซิร์ฟเวอร์ และอีกส่วนหนึ่งคือ ตัวขอบริการหรือ ไคลเอนต์ (สมนึก ศิริโต , สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ และ สมชาย นำประเสริฐชัย, 2538 : 190) ซึ่งการทำงานลักษณะนี้จะอนุญาตให้สามารถเข้าถึงแหล่งสารนิเทศต่างๆได้ง่าย เช่นเดียวกับ Gopher ที่ใช้การเชื่อมโยงโดยใช้อุปกรณ์ชี้ (pointer) จากสารนิเทศหรือเอกสารที่อยู่ข้างหน้าผู้ใช้ไป ยังที่อื่นบนระบบที่แตกต่างกัน แต่ WWW แตกต่างจาก Gopher และเครื่องมืออื่นๆที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตตรงที่ใช้งานบนระบบไฮเปอร์มีเดีย กล่าวคือ ไฮเปอร์มีเดีย จะเป็นการรวมเอาทั้งไฮเปอร์เท็กซ์ และมัลติมีเดีย จึงเป็นการรวมของระบบการเชื่อมโยงแบบ hypertextual ภายในเอกสารในแต่ละหน้าเข้ากับข้อมูลในรูปแบบ non - textual (Dawson , 1995 : 39)

นอกจากนี้การทำงานของ WWW ใช้ระบบการสื่อสารเชื่อมโยงด้วย Hypertext Mark-up Language (HTML) ในการเชื่อมโยงเพื่อโอนย้ายไฟล์ในระบบ WWW จะต้องระบุรูปแบบรหัสสืบค้นข้อมูล ด้วยการเชื่อมโยงรหัสสืบค้นที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า http :// ซึ่งรวมเรียกว่า รหัสสืบค้น URL ตัวอย่างรหัสสืบค้น URL สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ได้แก่

<http://www.chula.ac.th>

<http://www.nectec.or.th>

<http://lcweb.loc.gov>

นอกจากการสืบค้นข้อมูลด้วย World wide web ดังกล่าวมาแล้ว หากยังไม่ได้ผลในสิ่งที่ต้องการ ก็สามารถเรียกใช้ดัชนี (index) ที่สามารถช่วยค้นได้ เช่น Yahoou , Lycos , Webcrawler . เพราะเครื่องมือเหล่านี้เป็นเครื่องมือจัดทำดัชนีซึ่งนำให้ผู้ใช้สามารถค้นทรัพยากรสารนิเทศได้อย่างมาก และสามารถจะทราบชื่อหัวข้อเรื่องได้โดยไม่ต้องใช้ศัพท์ควบคุม ซึ่งถือว่าเป็นการค้นหาข้อมูลลักษณะ Free-text (Tseng and others , 1996 : 92) การสืบค้นข้อมูลในลักษณะดังกล่าว เป็นการสืบค้นด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า Search tool หรือ Search engine

รายชื่อ Search engine ที่ใช้ในการค้นข้อมูล

Search engine	รหัสสืบค้นยูอาร์แอล (URL)	ลักษณะการทำงาน
yahoo	Http:// www.yahoo.com	เป็นระบบสืบค้นเพื่อค้นหา Web page ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำการค้นหาได้อย่างรวดเร็ว
Lycos	Http:// www.lycos.com	เป็นระบบสืบค้นเพื่อค้นหา Web server และข้อมูลอื่นๆ ได้อย่างเจาะลึก โดยเน้นการค้นหาด้วยการระบุค่าเป็นระบบสืบค้นเพื่อค้นหา Web server และข้อมูลอื่นๆ ได้อย่างเจาะลึก แต่ค่อนข้างช้า
Infoseek	Http://www.infoseek.com	เป็นระบบการสืบค้นที่ค้นได้จากหัวเรื่อง และคำค้น (keyword) สามารถค้นได้โดยไม่ต้องระบุ Topic เฉพาะเจาะจง
Excite	Http://www.excite.com	เป็นระบบการสืบค้นเพื่อค้นหา Web server ค้นหาโดยใช้คำหรือวลี
Webcrawler	Http://www.webcrawler.com	เป็นระบบการสืบค้นเพื่อค้นหา Web server และข่าวสาร Usenet โดยสืบค้นด้วยคำหรือข้อความ
Alltavista	Http://www.altavista.digital.com	

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การถ่ายโอนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งกับเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งสามารถทำได้ง่าย ไม่ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองอยู่ห่างกันเพียงใดก็ตาม เพียงแต่ผู้ใช้ใช้คำสั่งในการถ่ายโอนข้อมูลในเครือข่าย (FTP) ก็สามารถคัดลอกแฟ้มที่ต้องการได้ (สมใจ บุญศิริ , 2538 : 5)

FTP (File transfer protocol) หมายถึง ระบบปฏิบัติการบนอินเทอร์เน็ตที่มีลักษณะการทำงานดังนี้

- 1) download file จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตมาเก็บที่คอมพิวเตอร์ของตน
- 2) upload file จากคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ส่งไปให้ที่ศูนย์บริการ FTP (FTP server)

FTP สามารถโอนแฟ้มข้อมูลได้หลายประเภท เช่น แฟ้มข้อมูลที่เป็น Web browser เครื่องมืออ่านข่าว (news readers) โปรแกรมรับส่งจดหมาย เสียง รูปภาพ เพลง และอื่นๆ และในการใช้ FTP บน UNIX (text based system) จะยากกว่าการใช้ FTP บนระบบ Windows เนื่องจากต้องทราบคำสั่งบนระบบ UNIX จากนั้นจึง Download จาก home directory มาเก็บที่คอมพิวเตอร์ของเราอีกทอดหนึ่ง ขณะที่การใช้ FTP บนระบบ Windows สามารถจะ Download แฟ้มข้อมูลจาก FTP server มาที่คอมพิวเตอร์ของเราโดยตรงได้

วิธีการใช้ FTP (บน UNIX) (พรทิพย์ โล่ห์เลิศา , 2539 : 64)

1. ที่ UNIX prompt พิมพ์ ftp
\$ ftp
2. กด spacebar พิมพ์ชื่อ หรือ IP address ของ FTP server กด enter
กรณีอยู่ที่ ftp> พิมพ์คำว่า open
ftp>open
กด spacebar แล้วพิมพ์ชื่อ FTP server กด enter
เช่น \$ftp ftp.nectec.or.th กด enter หรือ
ftp>open ftp.nectec.or.th กด enter
3. ที่ Login name พิมพ์ anonymous กด enter
4. ที่ Password จะพบข้อความถาม e-mail-address กด enter

กลวิธีการสืบค้น

ในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากรายการห้องสมุดออนไลน์ หรือ OPACs ผู้สืบค้นควรมีความรู้และทักษะในการใช้ จึงจะทำให้การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการนั้นเกิดประสิทธิผล ดังตัวอย่างการศึกษาของ Borgman (1996) ในเรื่องการค้น Online catalog ที่มีข้อสรุปได้ว่า ผู้ค้นที่

ขาดประสบการณ์และขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน จะเป็นอุปสรรคในการทำงาน หรือ การสืบค้นเพราะผู้ใช้งานไม่รู้ได้ว่าควรเริ่มต้นใช้ตรงไหนและใช้อย่างไร

ในปี ค.ศ. 1996 Borgman ได้ทำการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการค้นหา Online Catalog พบว่า มีระดับความรู้ที่เป็นที่ต้องการสำหรับการค้นหา Online Catalog 3 ระดับ คือ

1. ความรู้ในกระบวนการค้นคืนสารสนเทศ รวมทั้งการแปลความสารสนเทศที่ต้องการไปสู่คำถามที่สามารถทำให้ค้นได้

2. วิธีการใช้คำถามที่มีให้ในระบบ รู้วิธีการใช้ระบบและรู้ว่าเมื่อใดควรใช้ระบบ รวมทั้งรู้ในเรื่องความหมายของคำ

3. มีทักษะในการจัดการคำถาม มีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และการสร้างประโยคคำถาม เพื่อการเข้าถึงระบบขณะที่มีการค้นโดยเฉพาะ (Borgman , 1996 : 497 - 500)

นอกจากนี้การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจาก Online Catalog สิ่งที่มีความสำคัญต่อการสืบค้นประการหนึ่งก็คือ คำสั่งที่ใช้ในการค้น ซึ่งปัญหาที่ทำให้การค้นหาไม่ประสบผลสำเร็จดังที่ต้องการ อาจมีสาเหตุมาจากทั้งวิธีการใช้คำสั่งของผู้ใช้เองและการทำงานของคำสั่งบนระบบ

คำสั่งที่ใช้ในระบบการค้นหา Online Catalog มีคำสั่งควบคุมความแตกต่างของระบบ โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ (Borgman , 1996 : 500)

1. คำสั่งควบคุมการค้นหา Online Catalog มีคำสั่งควบคุมการค้นหาหลายอย่าง เช่น คำสั่งเพื่อแก้ไข (modify) ในขณะค้นตามลำดับก่อนหลัง คำสั่งเริ่มต้นใหม่ คำสั่งย้ายไปข้างหน้าหรือข้างหลังรายการ คำสั่งเชื่อมโยงระหว่างรายการหัวเรื่อง และรายการบรรณานุกรม

2. คำสั่งควบคุมรูปแบบการแสดงผล บัตรรายการนั้นมีการแสดงผลเพียงรูปแบบเดียว คือ ลงรายการบนบัตร ส่วน Online Catalogs มีประเภทของการแสดงผลหลายประเภท ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ เช่น การแสดงผลด้วยวิธีที่ผลการค้นถูกนำเสนอเป็นรายการย่อที่มีอยู่บรรทัดเดียว และการแสดงผลรายการที่แยกเป็นรายการบรรณานุกรมแบบสั้นและยาว

3. คำสั่งควบคุมส่วนของผลที่ได้รับ ข้อดีของ Online Catalog ในระยะต้นๆของการเริ่มนำมาใช้ พบว่าในส่วนของผลข้อมูลที่ได้รับ ยังคงเป็นการคัดลอกด้วยมือลงในบัตรร่าง แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้นเมื่อลงบนบัตรรายการ ขณะที่ปัจจุบัน Online Catalog จำนวนมากนำเสนอ

ให้ผลการค้นออกมาในรูปสิ่งพิมพ์จากคอมพิวเตอร์ลงบนกระดาษได้ สามารถถ่ายโอนข้อมูลลงบนแผ่นดิสก์ได้ หรือแม้แต่ส่งโดยทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้

สำหรับกลวิธีการค้นในการเข้าถึง OPAC นั้น ผู้ใช้ควรเรียนรู้คำสั่งของระบบก่อนใช้ตามขั้นตอน ดังนี้ (Farley , 1992 : 14)

- เข้าไปสู่หน้าจอ Welcome screen เพื่อดูรายชื่อห้องสมุดสาขา และ Collection ต่างๆ

- อ่านหน้าเมนู และหน้าจอ Help screen
- ค้นหาแหล่งที่ตั้ง (special location) หรือห้องสมุดสาขา
- ทำการค้นหาโดยจำกัดหัวข้อเรื่อง หรือจำกัดภาษา
- เลือกดู รายการ (Browse or scan) จากเลขหมู่หนังสือ , หัวเรื่อง , หรือผู้แต่ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แหล่งสารนิเทศที่เข้าใช้

รายชื่อแหล่งสารนิเทศภายในประเทศ ที่เข้าถึงโดยบริการ Telnet

ชื่อห้องสมุด	IP – address	Domain name	ชื่อ Login
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	161.200.145.1	chulkn.car.chula.ac.th	library
ม.เกษตรศาสตร์	158.108.80.5	nontri.ku.ac.th	library
ม.สุโขทัยธรรมมาธิราช	202.14.117.1	samsom.stou.ac.th	
ม.ธรรมศาสตร์	192.150.249.0	ipied.tu.ac.th	
มศว.ประสานมิตร	203.150.128.100	isan1.msu.ac.th	library
ม.ศิลปากร วังท่าพระ	202.44.136.50	silp.thapra.su.ac.th	library
ม.ศิลปากร สนามจันทร์	202.44.135.3	cc.snamcn.su.ac.th	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	202.28.4.100		library
สถาบัน AIT	203.159.0.12		library
สำนักบรรณสารการพัฒนา	202.21.149.33	as.nida.ac.th	
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร- ศาสตร์			library
ม.เชียงใหม่	202.44.247.20	cmu.chiangmai.ac.th	library
ม.ขอนแก่น	202.44.192.200	kku.ku.ac.th	
ม.มหาสารคาม	202.44.240.5		library
ม.เทคโนโลยีสุรนารี	203.158.6.33	sura.sut.ac.th	clmpub
ม.สงขลานครินทร์ หาดใหญ่	203.154.134.2		pub
ม.สงขลานครินทร์ บัตตานี	203.154.177.2		ifklib
ม.นเรศวร	203.149.14.227	nsu.nullib.ac.th	library

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อแหล่งสารนิเทศในต่างประเทศ ที่เข้าถึงโดยบริการ Telnet

แหล่งสารนิเทศ	Domain Name	ชื่อ Login
Ohio library Information Network (ohioLink)	cat.ohicLink.edu	ohioLink
Anderson University , Library	bones.anderson.edu	guest
Brooklyn Law School library	brkl.brooklaw.edu	brkl
Cambridge University, England	ipgate.cam.ac.th	ul
CARL Uncover system	database.carl.org	
Carnegie Mellon University	library.cmu.edu	library
Central State University , Library	hallie.ces.edu	library
Central Washington University	cluster.cmu.edu	library
Columbia University	clio.cul.columbia.edu	-
Cornell University. Library	ez-cornellc.cit.cornell.edu	at userid = enter at library = library
Colorado Alliance of Research Libraries	pac.carl.org	
Data Research Associates	dra.com	
Deakin University, Australia	library.deakin.oz.au	library
Harvard University	hollis.harvard.edu	
Health Science Information	shrsys.hsic.edu	sal
Indiana State library	statelib.lib.in.us	public
Indiana State University	library.indstate.edu	-
Johns Hopkins University	jhuvn.hof.jhu.edu	
King College and University - Medical School , England	lib.kcl.ac.uk	library
Library of Congress	locis.loc.gov	
Massachusetts Institute of Technology	library.mit.edu	
National Distance Learning center	ndlc.occ.uky.edu	
National Library of Australia	janus.nla.gov.au	
National Library of Medicine	locator.nlm.nih.gov	
New York University , Library	bobcat.nyu.edu	bobcat
OCLC Onine Computer Library Center ,Inc.	oclc.org	
Oxford University , England	library.ox.ac.uk	
Stanford University	forsythetn.stanford.edu	ndic
State Library of Ohio	slonet.ohio.gov	library
University of Akron	mercury.lib.uakron.edu	
University of California	melvyl.ucop.edu	
University of Michigan	hermes.merit.edu	mirlyn
University of Minnesota	lumina.lib.umn.edu	pa
Yale University Law Library	ringding.law.yale.edu	library

ที่มา : Raeder and Andrews , 1990 : 23-31.

ความก้าวหน้าในการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด

การใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด ในปัจจุบันได้มีความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้นจากการริเริ่มโครงการศึกษาทดลองในการนำเทคโนโลยีที่เอื้ออำนวยความสะดวกสำหรับงานทำรายการของบรรณารักษ์มาใช้งานทำรายการของห้องสมุด ดังจะขอกล่าวเป็นตัวอย่างต่อไปนี้

ในค.ศ.1991 OCLC ได้ริเริ่มให้มีการศึกษาตรวจสอบแหล่งสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งทดสอบความเหมาะสม และการนำไปใช้ประโยชน์ของ MARC/AACR2 ซึ่งใช้ในการทำรายการบนอินเทอร์เน็ต (Dillon , 1993 cited in Jul , 1997 : 7) โดยทำการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างและใช้วิธีการทางสถิติ ซึ่งทำการทดลองกับบรรณารักษ์งานทำรายการ จำนวน 30 คน โดยนำมาทำการทดลองทำรายการให้กับทรัพยากรสารนิเทศของอินเทอร์เน็ต 30 รายการ จากการศึกษาพบว่ามีข้อสรุป 3 ประการ คือ 1) มีการยอมรับถึง MARC/ AACR2 ที่ปรากฏพร้อมรายละเอียดคำอธิบายของทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตว่า มีความแน่นอนเที่ยงตรง 2) ระบบการเชื่อมโยงรายการบรรณานุกรมที่อธิบายถึงข้อมูลของทรัพยากรสารนิเทศยังเป็นสิ่งที่ต้องการ 3) แม้ว่าการทำรายการด้วยแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ จะเป็นเรื่องปกติธรรมดา แต่คำสั่งที่จะใช้ในการนำไปสู่ทรัพยากรสารนิเทศ ซึ่งสัมพันธ์กับการทำรายการบนอินเทอร์เน็ตก็เป็นสิ่งที่สำคัญ (Jul , 1997 : 7)

นอกจากนี้ ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1995 OCLC ยังได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับ A Metadata Workshop ในเมือง Dublin มลรัฐ Ohio มีผู้เข้าร่วมได้แก่ บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ นักวิชาการ และผู้จัดทำมาตรฐาน Z 39.50 และ SGML (Standard Generalized Markup Language) บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้หารือกันในเรื่องการจำกัดความของ Metadata และการสร้างรหัสในการเข้าถึงผู้แต่งสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดแนวความคิดของการสร้างข้อมูลทางบรรณานุกรมที่ใช้เครื่องมือในรูปอัตโนมัติ (automated tools) การประชุมครั้งดังกล่าว จึงเป็นผลต่อเนื่องให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า The Dublin Core : metadata elements (Strutt , 1997 : 495)

คำว่า "Metadata" หมายถึง data of data หรือข้อมูลของข้อมูล ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่ใช้บ่อยที่สุดในสังคมอินเทอร์เน็ต และเป็นที่ยุ้จักกันดีในวงการห้องสมุด เป็นต้นว่า ข้อมูลในการทำรายการ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารนิเทศ The Dublin Core เป็นข้อมูลของข้อมูลซึ่ง

อำนวยความสะดวก ในการนำไปสู่ทรัพยากรสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะของ The Dublin Core ที่เด่นก็คือ การเสนอรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ในหลาย ๆ ประเภท

The Dublin Core ได้ถูกนำไปสู่การใช้งานสำหรับผู้ที่ไม่ใช่บรรณารักษ์ทำรายการ เช่น ผู้จัดทำ Web site ที่ไม่มีความรู้ในการทำรายการ ควรจะสามารถใช้ The Dublin Core สำหรับจัดทำรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศ และสร้าง Collection ที่สามารถจะใช้ search engine และระบบการค้นหาของระบบได้ อย่างไรก็ตาม The Dublin Core ก็ยังไม่สามารถนำไปสู่การแทนที่รูปแบบการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศ ดังเช่น การทำรายการด้วย AACR2 / MARC ได้ (Weibel , 1997 : 9) ซึ่งกฎการลงรายการ AACR (The Anglo - American Cataloging Rules) ก็ได้พัฒนาปรับปรุงรูปแบบใหม่และเสริมส่วนของการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกลได้ด้วย โดยเฉพาะเขตข้อมูล 856 ที่เพิ่มส่วนที่นำสารนิเทศไปสู่แหล่งที่ตั้งของทรัพยากรสารสนเทศ และการเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Vellucci , 1997 : 15)

ในปี ค.ศ. 1996 OCLC ได้จัดทำโครงการศึกษาการทำรายการด้วยอินเทอร์เน็ต เป็นครั้งที่ 2 โดยเป็นการศึกษาการสร้างรายการหนังสือบนอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ (Building a catalog of Internet - Accessible Materials) OCLC ทำการสร้างฐานข้อมูลของระเบียบหนังสือ และสิ่งพิมพ์ และจัดให้มีการเข้าถึงสารนิเทศ โดยได้ทดสอบความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคในการใช้รหัสแหล่งสารนิเทศ (code location) ในระเบียบบรรณานุกรม เขตข้อมูล 856 เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้โดยตรงในการเข้าถึงระยะไกล ซึ่งการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและประเมินผลการใช้ระเบียบบรรณานุกรมในรูปแบบ USMARC ประเมินแหล่งสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ และทดสอบความเป็นไปได้ของการเข้าถึงแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยรหัสการเข้าถึง และแหล่งที่ตั้งของสารนิเทศที่จัดให้อยู่ในเขตข้อมูล 856 สำหรับวิธีการดำเนินงานคือ 1) ออกแบบสร้างฐานข้อมูลรายการบรรณานุกรม ในรูปแบบ USMARC สำหรับการเข้าถึงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกล ผ่านความร่วมมือระหว่างชาติ รวมทั้ง OCLC , ห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย และแหล่งสารนิเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ 2) จัดให้มีการเข้าถึงรายการ item ผ่าน OCLC Online Catalog , OCLC First Search System และสร้างฐานข้อมูลพิเศษสำหรับการเข้าถึงผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมด 3) จัดให้มีการเชื่อมโยงระหว่างรหัสที่ตั้ง (location) และการเข้าถึงข้อมูลในระเบียบบรรณานุกรม USMARC Field 856 รวมทั้งการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ไปสู่ผู้ใช้หรือไปสู่ระบบการเข้าถึงอัตโนมัติอื่น ๆ ซึ่งจากผลการศึกษาในแง่การประสพผลสำเร็จในการทำรายการ OCLC พบว่าข้อมูลที่ OCLC ได้ทำการทดสอบมีความ

ถูกต้องตามกฎหมายเกณฑ์ ส่วนด้านปฏิบัติการของผู้เข้าร่วมโครงการ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีความพยายามเข้าใจนโยบายของห้องสมุด และพยายามเข้าใจวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมและสะดวกในการทำรายการของห้องสมุด ด้วยการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามก็ยังมีผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการ ซึ่งได้ถอนตัวไปภายหลัง (OCLC, 1996).

นอกจากนี้ในปี.ศ.1996ยังมีโครงการศึกษาเกี่ยวกับการทำรายการที่เรียกว่า CATRIONA (Cataloging and Retrieval of Information over Networks Application) ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก British Library เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ

1) ตรวจสอบความต้องการด้านเทคนิค การดำเนินการ และด้านการเงิน สำหรับการใช้งานโปรแกรม และวิธีปฏิบัติที่ทำให้สามารถทำรายการ , ให้เลขหมู่ , ค้นคืนเอกสาร และทรัพยากรสารสนเทศบนเครือข่ายอื่นได้

2) สสำรวจความเป็นไปได้ของระบบห้องสมุดที่เข้าร่วมโครงการ ในการพัฒนาการใช้งาน และแนวทางปฏิบัติงานในระบบห้องสมุด รวมทั้งการเข้าร่วม OPAC interfaces ซึ่งผลการศึกษามีข้อสรุป ดังนี้ (Fletcher , 1996 : 107)

1. การพัฒนาส่วนคำอธิบายรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของเครือข่าย ต้องอาศัย MARC เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง อีกทั้งระเบียบ MARC ยังสามารถถ่ายโอนได้โดยผ่าน Z39.50 และ MARC สามารถแสดงรายละเอียดและส่งถ่ายข้อมูลโดยผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ได้

2. ระบบห้องสมุดอย่างน้อย 2 ระบบ(Geac และ Dynix) ที่ใช้ OPAC version Z39.50 สามารถรับข้อมูลที่ป้อนรหัส URL ลงในระเบียบรายการของห้องสมุดได้โดยการ loading หรือสามารถเรียกดูได้โดยผ่าน URL และส่งถ่ายทรัพยากรสารสนเทศของเครือข่ายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะได้

3. ระบบห้องสมุดหลายแห่ง มีการใช้งานด้วยโปรแกรมที่ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานได้สะดวก และผู้ใช้พอใจ (user - friendly) ในการค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของเครือข่าย

จากแนวโน้มของการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อประโยชน์ในงานทำรายการของห้องสมุด จะเห็นได้ว่าการพัฒนาคิดค้นรูปแบบการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาช่วยในการ

ทำงานของบรรณารักษ์เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการของห้องสมุด เมื่อเริ่มแรกเป็นการใช้งานในลักษณะการสืบค้นเพื่อดูรายการหนังสือในห้องสมุดอื่น แต่ปัจจุบันได้พัฒนามาสู่การสร้างฐานข้อมูลรายการบรรณานุกรมในรูปแบบ USMARC เพื่อการเข้าถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระยะไกลทางอินเทอร์เน็ตได้ โดยได้มีความพยายามในการแปลงข้อมูลในรูปแบบ MARC ที่ใช้งานในห้องสมุดและรหัส URL ที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บรรณารักษ์ในห้องสมุดต่างๆ สามารถอ่านข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งปัจจุบันยังมีการศึกษาและพัฒนาการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในงานทำรายการของห้องสมุดต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง ซึ่งบรรณารักษ์เองควรที่จะศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ ทางด้านอินเทอร์เน็ตให้มากขึ้นด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับงานทำรายการในห้องสมุดนั้น พบว่าในต่างประเทศมีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้พอสมควร ส่วนงานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในงานทำรายการของห้องสมุดนั้นยังไม่พบโดยตรง มีเพียงงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในงานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐของ พรพรรณ บุญยะทิมา 1 เรื่อง ซึ่งจะได้กล่าวถึงตามลำดับต่อไป

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยในต่างประเทศที่พบว่าเกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตในงานห้องสมุด และงานทำรายการของห้องสมุดนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ OPAC และ Online Catalog โดยศึกษาในกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุด
2. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องสมุดมหาวิทยาลัยโดยผ่าน OPAC
3. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของบรรณารักษ์ในงานห้องสมุด

1. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ OPAC และ Online Catalog

จากการศึกษาสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการใช้

Kalin (1991) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับบริการสนับสนุนผู้ใช้ระบบระยะไกลผ่านการเข้าถึงรายการสารานุกรมด้วยวิธีออนไลน์ (OPACs) จากการศึกษาพบว่าเหตุผลที่นักวิชาการและผู้ใช้อื่นๆใช้ในการเข้าถึงระยะไกลผ่าน OPACs ได้แก่ การใช้เพื่อตรวจสอบแหล่งอ้างอิงทางบรรณานุกรม เพื่อขอสำเนารายการห้องสมุด (Cataloging copy) เพื่อค้นหาคำสำคัญ (keyword) ซึ่งไม่พบในห้องสมุดภายในท้องถิ่น เพื่อจัดทำบรรณานุกรมโดยละเอียด นอกจากนี้ยังมีเหตุผลอื่น เช่น ใช้ OPACs เพื่อประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกันและการยืมระหว่างห้องสมุด

แหล่งสารนิเทศที่ใช้

Thompson and others (1994) ได้ศึกษาเรื่องการเข้าถึงรายการสารานุกรมด้วยวิธีออนไลน์ (OPACs) และการให้ความรู้แก่ผู้ใช้ โดยการสำรวจห้องสมุด 4 กลุ่ม คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดโรงเรียนและห้องสมุดเฉพาะ จากผลการศึกษาพบว่าห้องสมุดที่มีการเข้าใช้มากที่สุด เป็นห้องสมุดที่ใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Dynix ส่วนห้องสมุดมหาวิทยาลัย ระบบห้องสมุดที่มีการเข้าใช้มากที่สุด คือ ระบบ NOTIS ส่วนการศึกษาของ Cherry and others (1994) ซึ่งศึกษาเรื่องการเข้าถึงรายการสารานุกรมด้วยวิธีออนไลน์ (OPACs) ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย 12 แห่งในแคนาดา โดยทำการประเมินความสามารถของระบบและส่วนของอุปกรณ์ต่อเชื่อมในระบบ (Interface) รวมทั้งเปรียบเทียบการพัฒนาของ OPACs ในของแต่ละแห่ง จากการศึกษาพบว่าห้องสมุดทั้ง 12 แห่ง ใช้ระบบห้องสมุดแตกต่างกัน 7 ระบบ คือ DOBIS , Geac , NOTIS , PAIS , DRA และระบบอื่นๆ อีก 2 ระบบ ซึ่งพัฒนาขึ้นใช้เฉพาะภายในหน่วยงาน

คำค้นที่ใช้ในการเข้าถึง

จากการศึกษาของ Drabenstott and Weller (1996) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการสะกดคำผิดพลาดในการค้นรายการออนไลน์ (Online Catalog) โดยศึกษาจากการสังเกตข้อผิดพลาดจากการสะกดคำต่างๆ ที่พบจากการค้นรายการออนไลน์ และศึกษาจากหัวเรื่องคำถาม (query) ของผู้ใช้ที่ยกตัวอย่างมาจากการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ (transaction logs) จากรายการออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย 4 แห่ง คือ Syracuse University University

of California, Los Angeles (UCLA)University of Kentucky และ University of Michigan พบว่าผู้ใช้เข้าถึงรายการหลักโดยค้นจากหัวเรื่อง. มักจะได้รับข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งสรุปได้ว่าการเลือกใช้คำศัพท์ (term) เพื่อค้นรายการห้องสมุดมีส่วนทำให้ได้รับข้อมูลที่สะกดผิดพลาดได้ หากใช้คำศัพท์ในการค้นไม่ถูกต้อง ส่วนการศึกษาของ Cherry and others พบว่าการเข้าถึงรายการหลักของห้องสมุดที่ทำการศึกษากว่า 12 แห่ง สามารถเข้าถึงรายการห้องสมุดได้ด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง และเลขหมู่หนังสือในระบบ L.C. โดยมีจำนวนห้องสมุด 11 แห่ง จากทั้งหมด 12 แห่ง ที่ค้นโดยใช้หัวเรื่องเป็นคำค้น และมีห้องสมุดจำนวน 10 แห่ง ที่สามารถค้นได้โดยใช้ชื่อเรื่องเป็นคำค้น ขณะที่ Wylly (1996) ซึ่งทำการศึกษาวเคราะห์การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการเข้าถึงรายการหลักของผู้ใช้รายการออนไลน์ โดยศึกษาจากสหบรรณานุกรม(Union Catalog) ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย 45 แห่ง ที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาการเข้าถึงรายการหลักหลายแบบ พบว่าการเข้าถึงรายการหลักด้วยเขตข้อมูลชื่อเรื่อง มีอัตราการเข้าถึงมากที่สุด คือ มากกว่าร้อยละ 51 รองลงมาคือการเข้าถึงด้วยเขตข้อมูลหัวเรื่อง มีอัตราการเข้าถึงมากกว่าร้อยละ 30 ส่วนเขตข้อมูลผู้แต่ง มีอัตราการเข้าถึงน้อยที่สุด ร้อยละ 19 ของรายการบรรณานุกรมที่เชื่อมโยงกับแหล่งที่ตั้งของสารนิเทศทั้งหมด ส่วนเขตข้อมูลอื่นๆที่ใช้ค้นนั้นพบว่ามีจำนวนเล็กน้อย

ระยะเวลาในการค้น

จากการศึกษาของ Cherry and others ในเรื่องการเข้าถึงรายการสาธารณะด้วยวิธีออนไลน์ พบว่า OPACs ส่วนมากจำกัดการค้นระยะไกลภายในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น 60 นาที และมีเพียง 1 แห่ง ที่มีข้อความบอกผู้ใช้บนหน้าจอถึงช่วงเวลาจำกัดในการเข้าถึงระยะไกล

ปัญหาในการใช้

จากการศึกษาของ Kalin พบว่าในการใช้ระบบระยะไกลประสบปัญหาด้านเทคนิค และปัญหาในด้านการค้นข้อมูลจาก OPACs ซึ่งในส่วนของปัญหาด้านเทคนิค พบว่ายังมีความแตกต่างของเครื่องมือเครื่องใช้ในระบบ มีการเชื่อมโยงกันไม่ได้ของ software บางระบบมีกระบวนการ log - on และ log - off ที่ยุ่งยากซับซ้อน รวมทั้งมี Terminal Type จำกัด ส่วน

ปัญหาด้านการค้นข้อมูลจาก OPACs พบว่า มีปัญหาในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ (OPACs interface) ของผู้ใช้ระบบระยะไกลกับระบบที่เข้าถึง และมีคำสั่งที่แตกต่างกันในแต่ละระบบ (Command language) ส่วนการศึกษาของ Thompson and others ได้ข้อสรุปว่า ความซับซ้อนยุ่งยากของ OPACs เช่น ความแตกต่างของแหล่งสารนิเทศประเภทต่างๆ บน OPACs จำนวนคำสั่งในการค้น จำนวนการค้นที่ต้องใช้ความชำนาญเป็นพิเศษ (Specialized search) หรือทางเลือกที่มีให้ (Options) จะมีผลต่อความยากในการค้นสำหรับผู้ใช้ และจากการศึกษาของ Cherry and other พบปัญหาในด้านรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอของระบบ OPACs ไม่สามารถยืดหยุ่นได้ เพราะสามารถแสดงผลหน้าจอได้ที่ละหน้า ส่วนการเข้าถึงระยะไกล พบว่าระบบส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ โดยระบบ OPACs ส่วนใหญ่มีคำแนะนำให้ใช้ log - off เพื่อเริ่มทำงานใหม่ และทุกแห่งมีการ clean หน้าจอ เพื่อกำจัดอักขระที่ไม่ต้องการ และในส่วนของ Function key พบว่าระบบ OPACs แต่ละแห่งมีการใช้ Function key แตกต่างกันไปถึงส่วนของการใช้ HELP ซึ่งมีเพียง 4 แห่ง ที่มีการบอกผู้ใช้ระยะไกลถึงวิธีการใช้ HELP เมื่อเกิดปัญหา

ข้อเสนอแนะในการใช้

จากการศึกษาของ Kalin พบว่ามีข้อเสนอแนะหลายประการจากทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนทางด้านระบบและการสนับสนุนทางด้านการทำงาน โดยการสนับสนุนทางด้านระบบมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการสร้างส่วนช่วยเหลือต่าง ๆ ไว้ในระบบ (HELP) ควรจัดให้มีช่องทางเข้าออก (ports) ให้เพียงพอสำหรับผู้ใช้ที่เข้าถึงระบบ รวมทั้งห้องสมุดต่าง ๆ ควรให้มีอัตราการส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น (Baud rates) ควรมีชุดรับจอภาพ (Terminal emulation) ที่สนับสนุนให้ผู้ใช้ระยะไกลสามารถรับได้ ส่วนการสนับสนุนทางด้านการทำงาน มีข้อเสนอแนะว่าควรจัดให้มีบุคคลที่ปรึกษาได้ภายในระบบ เมื่อเกิดปัญหาการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายของระบบ และจากการศึกษาของ Thompson and other พบว่ามีผู้เสนอแนะให้มีการแก้ไขโปรแกรมการใช้งานบน OPAC ร้อยละ 43 ขอให้มีการเปลี่ยนข้อความบนหน้าจอช่วยเหลือผู้ใช้ (HELP) ร้อยละ 30 ขอให้มีการเปลี่ยนการแสดงผลทางบรรณานุกรม ร้อยละ 15 ขอให้มีการเปลี่ยนหน้าจอแนะนำเบื้องต้น ร้อยละ 14 ขอให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียงลำดับหน้าจอ ร้อยละ 9 ส่วนจากการศึกษาของ Drabenstott พบว่ามีข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาปรับปรุงรายการออนไลน์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ใช้คำถามในการค้นได้อย่างถูกต้อง และควรมีการตรวจตราคำถามในการค้นที่จะทำให้ทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุดเสียหายด้วย ส่วนข้อเสนอแนะจากงานวิจัยของ Cherry and others ได้แก่ ควรให้มีการปรับปรุงความสามารถของคำสั่งที่ใช้ระบบ ซึ่งส่วนใหญ่

พบว่ายังมีข้อบกพร่อง แต่จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ามียระบบ OPACs ถึง 10 แห่งที่มีมาตรฐานในการสร้างประโยคคำสั่งได้อย่างถูกต้อง

2. งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในห้องสมุดมหาวิทยาลัยโดยผ่าน OPAC

จากการศึกษารูปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการใช้

จากการสำรวจการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านรายการห้องสมุดออนไลน์ของมหาวิทยาลัยโตรอนโต ของ Tillotson, Joan and Clinton (1995) ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีโดยการแจกแบบสอบถาม จากผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อค้นหาข้อมูลมากที่สุด ส่วนการศึกษาของ Matsui และ William (1997) ในเรื่องการเข้าถึง OPACs ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยศึกษาเปรียบเทียบการเข้าถึงรายการสารานณะด้วยวิธีออนไลน์ (OPACs) ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย 20 แห่ง ในประเทศญี่ปุ่นพบว่า ห้องสมุดมหาวิทยาลัยจำนวนมากในประเทศญี่ปุ่น จะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงรายการสารานณะด้วยวิธีออนไลน์ และระบบ OPACs ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้ง 20 แห่ง จะเชื่อมโยงเข้ากับระบบ LAN ของ University of Library and Information Science ในจำนวนนี้มีห้องสมุด 15 แห่ง ที่ให้บริการ World Wide Web homepage เชื่อมต่อเข้ากับ OPACs

วิธีการเข้าถึง

จากการศึกษาของ Tillotson and others พบว่าแหล่งสารนิเทศที่เข้าไปใช้ส่วนมากจะใช้ Telnet ในการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ ร้อยละ 80 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Matsui และ William ที่พบว่ามียห้องสมุด 19 แห่ง ในประเทศญี่ปุ่นที่ใช้ Telnet ในการเข้าถึงระบบ OPACs มีห้องสมุดเพียง 6 แห่งที่ใช้ WWW OPACs ส่วนการศึกษาของ Kirby (1991) ซึ่งทำการสำรวจการเข้าถึงรายการสารานณะด้วยวิธีออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตของห้องสมุดมหาวิทยาลัยจอร์เจีย ในสหรัฐอเมริกา พบว่าห้องสมุดเครือข่ายในมหาวิทยาลัยจอร์เจียจะใช้ Telnet 3270 emulation ในการติดต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะในการใช้

จากการศึกษาของ Tillotson and others ในการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านระบบห้องสมุดออนไลน์ของมหาวิทยาลัยโตรอนโต พบว่ามีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญว่า บรรณารักษ์ควรรู้จักแหล่งสารนิเทศให้มากขึ้น และควรมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตให้มากขึ้นด้วย ส่วนผลจากการสำรวจของ Matsui และ William ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาอินเทอร์เน็ตที่ใช้เชื่อมโยงเข้ากับระบบ OPACs ในอนาคตนั้น ควรหันมาส่งเสริมการค้นคืนด้วยฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหากว้างขึ้น และควรสร้างวิธีการเข้าถึงแหล่งสารนิเทศที่มีอยู่มากมายให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

3. งานวิจัยเกี่ยวกับกรใช้อินเทอร์เน็ตของบรรณารักษ์ในห้องสมุด

งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของบรรณารักษ์ห้องสมุด พบว่าเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับบรรณารักษ์ทั่วไป 2 เรื่อง และเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับบรรณารักษ์งานทำรายการ 2 เรื่อง ดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของบรรณารักษ์ห้องสมุดโดยทั่วไป

Condic (1995) ได้ทำการสำรวจเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และบรรณารักษ์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในด้านการฝึกอบรม การประชาสัมพันธ์ และด้านเวลา โดยทำการสำรวจห้องสมุดมหาวิทยาลัย จำนวน 150 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา ผลจากการสำรวจในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับบรรณารักษ์ อันเนื่องมาจากอินเทอร์เน็ตในการใช้ทักษะการค้นพบว่าบรรณารักษ์จะพบกับความยากลำบากเพิ่มขึ้นในทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งสืบเนื่องมาจากการขาดเวลาที่จะศึกษาเพิ่มเติม หรือเพิ่มพูนความชำนาญ

Ballard (1994) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการค้นของผู้ใช้ห้องสมุดและบรรณารักษ์ที่ใช้บัตรรายการออนไลน์ในระบบอัตโนมัติ INNOPAC ของมหาวิทยาลัย Adelphi ผลการศึกษาปรากฏว่าในกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดมักสืบค้นด้วยการเข้าถึงรายการหลักจากหัวข้อ ชื่อเรื่อง และผู้แต่ง ร้อยละ 90 ของการค้นทั้งหมด ส่วนกลุ่มบรรณารักษ์มักสืบค้นด้วยชื่อเรื่อง ร้อยละ 50 และอัตราการสืบค้นด้วยชื่อเรื่องในกลุ่มบรรณารักษ์งานเทคนิค จะมีมากกว่าการ

สืบค้นด้วยคำอื่น เช่นเดียวกับบรรณารักษ์งานบริการ ส่วนอัตราการค้นไม่พบรายการที่ต้องการของบรรณารักษ์พบว่ามีเพียงร้อยละ 30 ขณะที่ในกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดมีถึงร้อยละ 40

งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของบรรณารักษ์งานทำรายการห้องสมุด

Dillon and Jul (1996) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการให้บริการห้องสมุด โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการสื่อสาร ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประเมินทรัพยากรสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต รวมทั้งประเมินปัญหาที่ห้องสมุดประสบในงานจัดหา งานทำรายการ งานทำตวรรษ งานจัดเก็บสารนิเทศ งานค้นคืนและเผยแพร่สารนิเทศ งานบริการวิจัยและบริการอ้างอิง โดยทำการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า รูปแบบ USMARC และ กฎการลงรายการ AACR2 สามารถใช้สร้างระเบียบรายการห้องสมุดลงในแฟ้มข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถค้นพบบนอินเทอร์เน็ตได้และจากการศึกษาข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์แฟ้มข้อมูลซึ่งได้จากการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer Protocol) ผลที่ได้พบว่าในจำนวนแฟ้มข้อมูลที่นำมาทดสอบในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล เป็นข้อมูลที่ได้จากเซตข้อมูลชื่อเรื่องมากที่สุด ร้อยละ 93 และเป็นข้อมูลที่ได้จากเซตข้อมูลผู้แต่ง ร้อยละ 18 นอกจากนี้จากผลการศึกษายังสรุปได้ว่า เหตุผลที่บรรณารักษ์ทำรายการประสบกับความยากลำบากในการตัดสินใจกำหนดเลขหมู่ และหัวเรื่องให้กับสารนิเทศที่นำมาทดสอบ มีดังนี้ 1) ขาดประสบการณ์ในการทำรายการบนแฟ้มข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ 2) ขาดประสบการณ์ในการทำรายการสำหรับวารสาร 3) ประสบกับปัญหาทางด้านเทคนิค

Long (1997) ได้ทำการสำรวจเรื่องคุณประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตที่มีต่อบรรณารักษ์ทำรายการ โดยการแจกแบบสอบถามไปยังบรรณารักษ์ทำรายการที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อจุดประสงค์ในการทำรายการ ซึ่งเป็นบรรณารักษ์ห้องสมุดหลายประเภท ทั้งห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดเฉพาะ และห้องสมุดประชาชน รวมทั้งจากฝ่าย Catalog ของบริษัทตัวแทนจำหน่าย (Vendor) จำนวนทั้งสิ้น 23 คน ทำการศึกษา 4 ประเด็น คือ การสืบค้นจากรายการสารานุกรมโดยวิธีออนไลน์ การสื่อสารกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ การเข้าถึงเอกสารและสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับการทำรายการออนไลน์ และการทำ Authority work จากผลการศึกษาพบว่าบรรณารักษ์จำนวนมากกว่าครึ่งใช้อินเทอร์เน็ตในงานทำรายการเพื่อกำหนดเลขหมู่และหัวเรื่อง เพื่อดำเนินการหนังสือที่สมบูรณ์จากห้องสมุดอื่นนำมาคัดลอกไปใช้เพื่อปรับปรุงรายการหนังสือของห้องสมุดของตนให้ดีขึ้น เพื่อดำเนินการ items ประจำเล่มที่เป็นภาษาต่างประเทศนำไปใช้ กรณีไม่สามารถอ่านได้ และเพื่อแก้ปัญหายุ่งยาก เช่น กรณีที่ระเบียบหนังสือบางส่วนหายไป หรือมีความ

สืบสนใช้ไม่ได้ สำหรับการเข้าถึงรายการหลักมีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่า 1 ใน 3 ใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นเลขเรียกหนังสือ และหัวเรื่องเป็นประจำ หรือบางครั้งบางคราว ส่วนแหล่งสารนิเทศที่สามารถค้นได้อย่างรวดเร็วได้แก่ Library of Congress (LOCIS) ซึ่งเป็นแหล่งสารนิเทศที่มีผู้ใช้มากที่สุด สหบรรณานุกรม (Union Catalog) ของ University of California's MELVYL และ OhioLink อย่างไรก็ตามในการใช้ยังประสบปัญหา เช่น แหล่งสารนิเทศบางแห่งมีการเก็บค่าใช้บริการ การไม่พบรายการที่ต้องการ อาจเนื่องมาจากขาดมาตรฐานเดียวกันระหว่าง OPAC แต่ละแห่ง การต้องเข้าสู่ระบบซ้ำหลาย ๆ ครั้ง และการออกจากระบบทำได้ยาก เพราะให้เวลาน้อย

งานวิจัยในประเทศ

พรพรรณ บุญยะทิม (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในงานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยศึกษาจากประชากร คือ บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์ และนักวิชาการโสตทัศนศึกษาในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จากผลการศึกษาพบว่า มีการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกประเภทของงานห้องสมุด ได้แก่ งานบริการ บริการสืบค้นสารนิเทศด้วยคอมพิวเตอร์ บริการตรวจสอบบรรณานุกรมและบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า งานวิเคราะห์เลขหมู่ และทำบัตรรายการ ใช้บริการ Telnnet เพื่อการวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ เพื่อการตรวจสอบรายละเอียดทางบรรณานุกรม และการกำหนดหัวเรื่อง นอกจากนี้ยังใช้ในงานเทคโนโลยีห้องสมุด งานพัฒนาทรัพยากร งานบริหาร งานวารสาร และงานโสตทัศนอุปกรณ์ สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ใช้ระบบพบมาก คือ ไม่มีเวลาศึกษาการใช้บริการแต่ละบริการ การติดต่อเข้าสู่ระบบติดต่อยาก ขาดทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้ระบบ ไม่ได้เข้ารับการอบรมเรื่องการใช้ระบบ ไม่สามารถ Login เข้าไปสืบค้นสารนิเทศบางฐานข้อมูลได้ และต้องมี password รวมทั้งขาดบุคลากรที่เชี่ยวชาญเพื่อปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบบ่อยในระดับน้อยที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบ