

# การค้นคืนสารสนเทศด้วยระบบ Federated Search

## Information Retrieval with Federated Search System

ดร. สมาน ลอยฟ้า<sup>1</sup>

*Dr. Smarn Loipha*

### สาระสังเขป

บทความนี้เป็นการนำเสนอแนวคิดและแง่มุมต่างๆเกี่ยวกับการค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search อาทิ ความหมาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ลักษณะที่สำคัญ วัตถุประสงค์ กระบวนการทำงาน ข้อดีและข้อด้อย ตัวอย่างของระบบที่ใช้ในห้องสมุด มุมมองของบรรณารักษ์และผู้ใช้บริการต่อการค้นคืนด้วยระบบ Federated Search และการนำโปรแกรมค้นหาแบบ Federated Search มาใช้ในห้องสมุด

### Abstract

This article presents the concepts and some aspects of federated search such as: definition, factors related to federated search system development, features, purposes, process, advantages and disadvantages of federated search, example of popular products used in the libraries, including point of views of librarians and users on the federated search, and the implementation of federated search engine in the library

**คำสำคัญ:** การค้นคืนสารสนเทศ

**Keywords:** Federated Search, Meta Search, Information Searching, Information Retrieval

<sup>1</sup> รองศาสตราจารย์ กลุ่มวิชาการจัดการสารสนเทศและการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## บทนำ

การค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจและกำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่มีลักษณะเป็นห้องสมุดแบบผสม (Hybrid Library) ซึ่งมีทรัพยากรสารสนเทศทั้งสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และถูกมองว่าเป็นเครื่องมือการค้นคืนสารสนเทศสำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาที่ทันสมัย ปัจจุบันห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาจำนวนมากได้นำระบบการค้นคืนดังกล่าวมาใช้ เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มีความรวดเร็วขึ้นด้วยการค้นข้อมูลข้ามโปรแกรมค้นหาและข้ามฐานข้อมูล (Search Across Search Engines and Databases) เช่น ฐานข้อมูลของห้องสมุด และฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิก เป็นต้น (Xu,2009) สำหรับในประเทศไทย ได้เริ่มมีห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาบางแห่งนำระบบการค้นคืนแบบนี้มาใช้ เช่น ศูนย์วิทยทรัพยากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น Federated Search ถือว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการค้นคืนสารสนเทศสำหรับผู้ใช้ห้องสมุด ซึ่งการค้นคืนรูปแบบนี้น่าจะมีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ และห้องสมุดทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ บทความนี้เป็นการนำเสนอแนวคิดในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับ Federated Search แม้ว่าการพัฒนาเทคโนโลยีนี้เพิ่งอยู่ในระยะเริ่มต้น แต่ก็ก็เป็นแนวคิดที่บรรณารักษ์ นักศึกษา และผู้ใช้อื่นๆ ควรให้ความสนใจ เนื่องจากจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สนองความต้องการในการค้นคืนสารสนเทศของผู้ใช้โดยเฉพาะผู้ค้นสารสนเทศมือใหม่

## ความหมายของ Federated Search

ในปัจจุบันคำว่า Federated Search และ Meta Search เป็นคำที่กำลังได้รับความนิยม (Xu,2009) นอกจากคำดังกล่าวแล้ว ยังมีคำที่เรียกเป็นอย่างอื่นด้วย อาทิ Parallel Search, Broadcast Search (Fryer, 2004; Cox, 2006 ; Drake, 2008) หรือบางครั้งก็เรียกว่า Single Search เป็นต้น และพบว่า มีห้องสมุดจำนวนมากที่ใช้คำ Federated Searching ในความหมายเดียว

กับคำว่า Meta Searching (Fryer, 2004) ซึ่งต่างกับผู้ให้บริการระบบการค้นคืนสารสนเทศ ที่มักจะใช้คำอื่นแทนคำว่า Meta Search ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนกับคำว่า Meta Search ที่ใช้บนเว็บไซต์ เนื่องจาก คำว่า Federated Search ยังไม่ได้บัญญัติคำศัพท์ภาษาไทย ดังนั้น ในบทความนี้จึงใช้คำศัพท์ที่เป็นภาษาอังกฤษอย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากความหมายและแนวคิดของ Federated Search แล้ว อาจใช้คำที่สรุปแทนแนวคิดดังกล่าว ได้ว่า “การค้นคืนแบบรวมกัน” หรือ “การค้นคืนแบบสหพันธ์” หรือ “การค้นคืนข้ามฐานข้อมูล” หรือ “การค้นคืนข้ามระบบ” สำหรับความหมายของ Federated Search ได้มีผู้อธิบายไว้ในหลายมุมมอง ซึ่งบางนิยามเน้นที่กระบวนการค้น แต่บางนิยามเน้นที่การนำเสนอผลการค้น เป็นต้น

Cox (2006) กล่าวว่า Federated Search หมายถึง การค้นคืนที่ยอมให้ผู้ใช้สามารถค้นฐานข้อมูลของห้องสมุดหลายๆ ฐานข้อมูล ซึ่งรวมทั้งฐานข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุด (Library Catalogs) และคอลเลกชันอื่นๆ ในเวลาเดียวกันโดยใช้เพียงหนึ่งอินเทอร์เฟซ (Interface) เท่านั้น

Drake (2008) กล่าวว่า Federated Search เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อการค้นคืนฐานข้อมูลหลายฐานข้อมูล (โดยไม่คำนึงถึงที่อยู่ และโครงสร้างของข้อมูล) ด้วยข้อความสั่งค้น (Query) เพียงครั้งเดียว และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับข้อความสั่งค้นมากที่สุด หรือเป็นการรวมผลการค้นคืนที่ได้จากหลายโปรแกรมค้นหาให้เป็นชุดเดียวกัน

Reitz (2010) สรุปว่า Federated Search เป็นการค้นสารสนเทศด้วยโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อค้นทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ที่อยู่ในระบบเครือข่ายโดยใช้เพียงอินเทอร์เฟซเดียว ซึ่งโปรแกรมรุ่นใหม่จะถูกออกแบบให้สามารถค้นข้อมูลได้ทั้งรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดตนเอง และห้องสมุดแห่งอื่น ฐานข้อมูลดัชนีและสาระสังเขปต่างๆ ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็มต่างๆ และคลังความรู้ดิจิทัล (Digital Repositories) ที่ใช้โปรโตคอลมาตรฐาน เช่น Z39.50 เป็นต้น ทั้งนี้ในบาง

ระบบยังสามารถจัดผลการค้นที่ซ้ำกันออก และจัดเรียงลำดับผลการค้นตามความเกี่ยวข้องหรือตามเกณฑ์อื่นๆ ด้วย

Federated Search หมายถึง เทคโนโลยีการค้นคืนสารสนเทศที่สามารถค้นหาข้อมูลจากทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายในเวลาเดียวกัน ด้วยข้อความสั่งค้นเพียงครั้งเดียว โดยข้อความสั่งค้นนี้จะถูกส่งไปยังโปรแกรมค้นหาของแต่ละฐานข้อมูลที่เข้าร่วมในระบบ และผลการค้นที่ได้จากแต่ละโปรแกรมค้นหาจะนำมารวมเข้าด้วยกันเพื่อนำเสนอต่อผู้ใช้ (Federated Search, 2010)

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า Federated Search เป็นเครื่องมือการค้นคืนสารสนเทศที่มุ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นการค้นคืนสารสนเทศจากหลายแหล่งข้อมูลในเวลาเดียวกัน โดยทรัพยากรสารสนเทศมีทั้งที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้ข้อความสั่งค้นเพียงครั้งเดียวและใช้อินเทอร์เน็ตการค้นเพียงหนึ่งเดียว และนำเสนอผลการค้นคืนที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้งหมดเป็นชุดเดียวและอยู่ในรูปแบบเดียวกัน โดยขจัดผลการค้นที่ซ้ำกันออก และจัดลำดับผลการค้นตามความเกี่ยวข้อง

### Federated Search กับ Google และ Meta Search

การพัฒนาของระบบ Federated Search ตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า ผู้ใช้ต้องการอินเทอร์เน็ตการค้นคืน เช่นเดียวกับ Google ซึ่งผู้ใช้น่าจะประสบความสำเร็จในการใช้ Federated Search เช่นเดียวกับการใช้ Google อย่างไรก็ตาม ระบบ Federated Search ที่มีให้บริการในปัจจุบัน อาทิ MetaLib และ WebFeat ยังไม่สามารถแข่งขันกับ Google ได้ทั้งในด้านความเร็วในการค้นคืน รูปแบบที่ง่าย ความง่ายและความสะดวกในการใช้ ตลอดจนการค้นในรูปแบบเบ็ดเสร็จ (One-stop Shopping) ส่วน Federated Search และ Google มีความแตกต่างกันคือ การค้นด้วย Google จะอยู่บนฐานของระบบ

ดัชนีกลาง ส่วน Federated Search จะขึ้นอยู่กับระบบการค้นของแต่ละฐานข้อมูลที่ต้องการค้นซึ่งมีความแตกต่างกัน และแต่ละฐานข้อมูลยังอาจมีแบบแผนการค้นข้อมูลและโปรโตคอลที่แตกต่างกันอีกด้วย (Drake, 2008) นอกจากนี้ ระบบ Federated Search สำหรับห้องสมุดผู้ใช้จะต้องเลือกชุดของฐานข้อมูลภายใต้สาขาวิชาที่ต้องการก่อนทำการค้นด้วย

สำหรับ Federated Search กับ Meta search แม้มีบางคนกล่าวว่า Federated Searching ก็คือ Meta Searching แต่หลายคนก็แย้งว่า Federated Searching ไม่ใช่ Meta Search Engine เนื่องจาก Meta Search Engine เป็นการค้นคืนเฉพาะฐานข้อมูลต่างๆ ที่ได้รวบรวมข้อมูลไว้ก่อนแล้ว เช่น Google, All the Web และ AltaVista เป็นต้น ส่วน Federated Search จะมีหน้าที่ในการค้นที่แตกต่าง และมีศักยภาพสูงกว่า Meta Search Engine ที่พบบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจสรุปความแตกต่างได้ดังนี้ (Fryer, 2004)

1) Meta Search Engine เป็นการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเท่านั้น การที่มีผู้ใช้ Meta Search Engine จำนวนมาก เนื่องจาก ผู้ใช้สามารถค้นคืนโดยผ่าน Web Search Engine ได้หลายตัว แต่ Federated Search จะเน้นการค้นสารสนเทศจากต้นฉบับและฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิก ซึ่ง Meta Search Engine ไม่สามารถเข้าค้นหาข้อมูลเหล่านี้ได้

2) Meta search Engine เป็นการค้นคืนแบบฟรี ส่วน Federated Search ส่วนใหญ่เป็นซอฟต์แวร์เชิงการค้า จึงมีค่าใช้จ่าย ซึ่งมีราคาแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้ การออกแบบ และความสามารถในการทำงาน ซึ่งราคามีตั้งแต่ 750 - 200,000 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ Federated Search

Federated Search เป็นระบบการค้นคืนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับห้องสมุดนานกว่าทศวรรษ หากพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนา

โปรแกรมการค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search อาจกล่าวได้ว่ามีหลายปัจจัย อาทิ

1) ปัจจุบันฐานข้อมูลออนไลน์และทรัพยากรสารสนเทศบนเว็บมีจำนวนมากมาย และสารสนเทศที่อยู่ในรูปเอกสารฉบับเต็มและมัลติมีเดียที่สามารถค้นหาได้มีเพิ่มมากขึ้น และห้องสมุดทุกประเภทได้เพิ่มสัดส่วนงบประมาณเพื่อการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ อาทิ ฐานข้อมูลทั้งที่เป็นแบบสหวิทยาการ และเฉพาะสาขาวิชา วารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และหนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะของทรัพยากรสารสนเทศที่มีความหลากหลายและมีความซับซ้อน จึงเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ค้นหาสารสนเทศมือใหม่ในการเริ่มต้นการค้นหาสารสนเทศ ดังนั้นจึงต้องมีระบบการค้นหาสารสนเทศที่จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ค้นหาสารสนเทศมือใหม่ (Weare, 2010)

2) การค้นคืนสารสนเทศของห้องสมุดโดยทั่วไปเป็นการค้นหาที่ใช้เวลามากและไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ใช้จะต้องสำรวจและเลือกรายชื่อฐานข้อมูลต่างๆที่อยู่บนเว็บไซต์ของห้องสมุด และทำการค้นหาที่ละฐานข้อมูล ผู้ใช้ที่ไม่มีความอดทน จะหันไปใช้เครื่องมือช่วยค้นหาอื่น เช่น Google เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดแนวคิดเกี่ยวกับการค้นหาเพียงครั้งเดียว (Single Search) แต่สามารถค้นหาข้อมูลได้จากแหล่งสารสนเทศหลายๆแหล่ง อาทิ จากฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิก ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมค้นหาบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น (Fryer, 2004; Joint, 2009)

3) อิทธิพลของ Google หลังจาก Google ได้เปิดตัวขึ้นในปี 1999 ห้องสมุดได้เผชิญกับความท้าทายของ Google เนื่องจาก Google เป็นโปรแกรมค้นหาที่ได้รับความนิยมอย่างมาก ดังตัวอย่างเช่น ในปี 2002 OCLC ได้ศึกษาพบว่า ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาใช้ Google สำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อทำงานที่อาจารย์มอบหมายถึง 42 เปอร์เซ็นต์ และมีเพียง 11 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นที่ใช้เว็บไซต์ของห้องสมุด นักศึกษาชอบความง่ายของ Google ที่มีช่องการค้นหาเพียงช่องเดียว ไม่ต้องมีการ

ตัดสินใจ ได้รับความสารสนเทศในรูปแบบเนื้อหาฉบับเต็ม และผลลัพธ์ที่ได้ก็อยู่ในระดับดีพอ ซึ่ง Google ได้เปลี่ยนความคาดหวังของผู้ใช้ และได้กลายเป็นคู่แข่งขั้นกับห้องสมุด (Cox, 2006) นอกจากนี้ ยังมีผลทำให้ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาคาดหวังว่า โปรแกรมค้นหาอื่นๆ จะต้องมีการค้นหาเพียงช่องเดียว และจะต้องง่ายในการค้นหา ดังนั้นห้องสมุดจะต้องมีเครื่องมือการค้นหาที่มีลักษณะคล้าย Google แต่ต้องมีความสามารถในการค้นหาผลลัพธ์ได้ดีกว่า และด้วยเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงกว่า Google (Joint, 2009)

4) ความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศ พฤติกรรมของผู้ใช้ในปัจจุบันเปลี่ยนไป กล่าวคือ ต้องการค้นหาและได้รับสิ่งที่ต้องการโดยเร็ว ผู้ใช้ไม่ต้องการใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ผู้ใช้ส่วนหนึ่งต้องการระบบการค้นหาที่ค้นพบสารสนเทศที่ต้องการทั้งหมดด้วยการค้นหาเพียงครั้งเดียว ขณะเดียวกัน ผู้ใช้ก็ต้องการระบบการค้นหาที่ง่ายต่อการใช้จริงๆ และเป็นระบบการค้นหาที่เข้าถึงแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย (Drake, 2008) สำหรับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาและอาจารย์ ต้องการระบบการค้นหาที่ค้นหาข้ามฐานข้อมูลได้ (Nelson, Harlow, & Kvenild, 2009) นอกจากนี้ ผู้ใช้ส่วนหนึ่งต้องการค้นหาสารสนเทศโดยใช้ความพยายามในการค้นหาเพียงเล็กน้อย ต้องการใช้อินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว และต้องการได้รับข้อมูลทุกสิ่งทุกอย่าง ซึ่งความต้องการดังกล่าว สามารถตอบสนองได้โดยการใช้ Federated Search (Weare, 2010)

5) การเรียนรู้การค้นหาของผู้ใช้ ในการค้นหาสารสนเทศ ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาจะต้องรู้จักเครื่องมือการค้นหาที่เหมาะสมและสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่นักศึกษาไม่ชอบที่จะถูกสอน (Cox, 2006) นักศึกษาจึงไม่ค่อยรู้จักฐานข้อมูลต่างๆที่ห้องสมุดมีให้บริการ และมีความสนใจที่จะเรียนรู้บ้าง และไม่มีเวลา ดังนั้นจึงไม่สามารถค้นหาทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ห้องสมุดจึงเรียกร้องให้มีการพัฒนาเครื่องมือการค้นหาสารสนเทศที่ง่ายต่อการใช้คล้าย Google

6) ความต้องการของห้องสมุด บรรณารักษ์ ต้องการเห็นผู้ใช้มีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้น (Nelson, Harlow, & Kvenild, 2009) ซึ่งปัจจุบัน ห้องสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล และฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นอย่างมาก สำหรับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา ถูกคาดหวังว่าจะต้องรู้จักฐานข้อมูลต่างๆ เหล่านั้น และรู้ว่าฐานข้อมูลนั้นๆ ประกอบด้วยอะไรบ้าง รวมถึงอินเทอร์เน็ตเฟสของแต่ละฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน การที่ห้องสมุดมีรายชื่อฐานข้อมูลจำนวนมากและเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ แต่ละฐานข้อมูลยังมีความยากในการค้นหาอีกด้วย ซึ่งทำให้นักศึกษามีความวิตกกังวลในการค้นข้อมูล แม้ห้องสมุดจะมีเป้าหมาย คือ มุ่งให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่มีอยู่ได้โดยง่ายและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศเหล่านั้น แต่ในความเป็นจริง พบว่า ยังเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ใช้โดยเฉพาะนักศึกษาในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว

### ลักษณะของ Federated Search

เครื่องมือการค้นคืนแบบ Federated Search มีลักษณะที่แตกต่างกับเครื่องมือการค้นคืนที่ห้องสมุดใช้กันอยู่ทั่วไป (Tennant, 2003; Curtis & Dorner, 2005; Drake, 2008 Joint, 2009; Xu, 2009; Caswell & Wynstra, 2010; WebFeat, 2010) ดังต่อไปนี้

1) เป็นการค้นแบบเบ็ดเสร็จ (One-stop Search Engine)

2) เป็นระบบการค้นคืนที่มีอินเทอร์เน็ตเฟสการค้นเพียงหนึ่งเดียว ซึ่งมีการออกแบบอินเทอร์เน็ตเฟสการค้นให้ง่ายต่อการใช้งาน และในโหมดการค้นแบบพื้นฐานจะมีช่องการค้นคืน (Search Box) เพียง 1 ช่อง คล้ายกับ Google

3) เป็นการค้นสารสนเทศข้ามฐานข้อมูล และค้นข้ามโปรแกรมค้นหาต่างๆ

4) เป็นระบบการค้นคืนทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายในเวลาเดียวกัน และเน้นการค้นคืนจากฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิก อย่างไรก็ตาม สำหรับจำนวนฐานข้อมูลที่สามารถค้นคืนได้นั้น

แต่ละระบบไม่ได้รับรู้ไว้ชัดเจน ตัวอย่างเช่น WebFeat ระบุกว้างๆ เพียงว่าสามารถค้นได้หลายร้อยฐานข้อมูล เป็นต้น

5) เป็นระบบการค้นคืนที่ป้อนข้อความสั่งค้นเพียงครั้งเดียว โดยระบบจะกระจาย ข้อความสั่งค้นไปยังฐานข้อมูลต่างๆ

6) ผู้ใช้มีสิทธิ์เลือกสาขาวิชา หรือฐานข้อมูลที่ต้องการค้น

7) เป็นการรวมผลการค้นคืนที่เกิดขึ้นจากหลายโปรแกรมค้นหา เข้าเป็นผลลัพธ์การค้นเพียงชุดเดียว พร้อมทั้งมีการตัดผลการค้นคืนที่ซ้ำกันออก

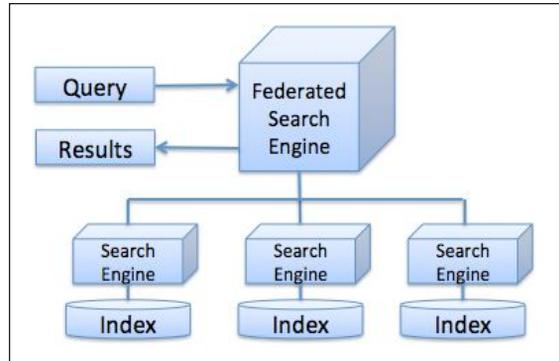
นอกจากนี้ Federated Search ยังเป็นการดำเนินการในรูปของความร่วมมือในการให้บริการ ทั้งผู้ให้บริการระบบการค้นคืน ห้องสมุด และผู้ให้บริการฐานข้อมูลต่างๆ โดยผู้ร่วมให้บริการจะมีการกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานร่วมกัน อาทิ การกำหนดรูปแบบข้อความสั่งค้น ผลลัพธ์การค้นคืน และรูปแบบของข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกัน เป็นต้น

### วัตถุประสงค์ของ Federated Search

Federated Search พัฒนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ตั้งนี้ เพื่อตอบสนองต่อฐานข้อมูลออนไลน์ที่มีจำนวนมากรวมทั้งทรัพยากรสารสนเทศบนเว็บ (Federated Search, 2010) เพื่อการค้นคืนสารสนเทศข้ามฐานข้อมูล (Curtis & Dorner, 2005) เพื่อทำให้อินเทอร์เน็ตเฟสการค้นง่ายและไม่ยุ่งรัง (Cervone, 2005) และเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศที่ต้องการได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังมุ่งเพื่อประโยชน์สำหรับผู้ค้นทั่วไปที่ต้องการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง อย่างไรก็ตาม Federated Search ไม่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับการค้นคืนสารสนเทศเพื่อการวิจัยเฉพาะสาขาวิชา (Weare, 2010)

การที่ห้องสมุดต่างๆ เลือกใช้ระบบ Federated Search นั้น ด้วยมีวัตถุประสงค์ตั้งนี้ (Caswell & Wynstra, 2010)

- 1) เพื่อลดอุปสรรคของผู้ใช้ที่ต้องเรียนรู้ฐานข้อมูลจำนวนมาก เมื่อต้องตัดสินใจในการค้นข้อมูล
- 2) เพื่อให้สามารถค้นฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันหลายฐานข้อมูลในเวลาเดียวกัน
- 3) เพื่อใช้อินเทอร์เฟซเดียวในการค้นข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่สับสนกับอินเทอร์เฟซของฐานข้อมูลอื่นๆ
- 4) เพื่อให้สามารถเริ่มต้นการค้นได้ทันที โดยไม่ต้องมีขั้นตอนอื่นๆจากหน้าโฮมเพจของห้องสมุดอีก



(แหล่งข้อมูล : Federated Search. 2010. Wikipedia)

**กระบวนการทำงานของ Federated Search**

Federated Search มีกระบวนการทำงานหลายขั้นตอน อาทิ การส่งข้อความสั่งค้น ไปยังผู้ให้บริการข้อมูลที่ได้รับการคัดเลือกให้อยู่ในระบบ การรวบรวมผลการค้นคืนที่ได้รับกลับมา การจัดผลการค้นคืนที่เข้าซ้ การจัดอันดับผลการค้นคืน และการส่งผลการค้นคืนกลับไปยังแหล่งที่ส่งข้อความสั่งค้น เป็นต้น ซึ่งกระบวนการทำงานของ Federated Search (Cox, 2006; Federated search, 2010) สรุปได้เป็นดังนี้

- 1) การเปลี่ยน (*Transforming*) และส่ง (*Broadcasting*) ข้อความสั่งค้น เมื่อผู้ใช้ป้อนคำค้นลงไป โปรแกรมจะเปลี่ยน ข้อความสั่งค้นให้อยู่ในรูปแบบของคำสั่ง (*Syntax*) ที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบของฐานข้อมูลต่างๆที่เป็นสมาชิกเข้าใจ หลังจากนั้นโปรแกรมจะส่ง ข้อความสั่งค้น ไปยังแต่ละฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลรายการบรรณานุกรมของห้องสมุด ฐานข้อมูลที่ได้รับการคัดเลือกไว้แล้ว และแหล่งข้อมูลออนไลน์อื่นๆ เป็นต้น
  - 2) การรวม (*Merging*) ผลการค้นคืนเข้าด้วยกัน เมื่อได้รับผลการค้นคืนแล้ว โปรแกรมจะรวมผลการค้นคืนที่ได้ทั้งหมดเข้าเป็นผลการค้นคืนเดียวกัน
  - 3) การนำเสนอผลการค้นคืน (*Presenting*) ผลการค้นคืนทั้งหมดจะนำเสนอในรูปแบบเดียว และจัดผลการค้นคืนที่ซ้ำกันออก
  - 4) การจัดลำดับผลการค้นคืน (*Sorting*) ระบบจะจัดลำดับผลการค้นคืนที่ได้รับทั้งหมดด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งอาจเป็นวิธีอัตโนมัติ หรือผู้ใช้เป็นผู้ดำเนินการ
- สำหรับกระบวนการทำงานของระบบ Federated Search อาจแสดงได้ดังภาพต่อไปนี้

**ข้อดีและข้อจำกัดของ Federated Search**

Federated Search เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับห้องสมุดแบบผสม ซึ่งมีทั้งคอลเลกชันสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Curtis and Dörner, 2005) แม้การพัฒนาเทคโนโลยีนี้เพิ่งอยู่ในระยะเริ่มต้นแต่ระบบก็สามารถปฏิบัติงานหลักที่สำคัญได้ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม Federated Search Engine แต่ละตัวจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันบ้างในด้านต่างๆ อาทิ คุณลักษณะของระบบ ความเสถียรของระบบ ความง่ายในการใช้งาน เป็นต้น เนื่องจาก เครื่องมือช่วยค้นทุกประเภทย่อมมีทั้งข้อดีและข้อด้อย ดังนั้น การเรียนรู้ถึงขีดความสามารถและข้อจำกัดของระบบ Federated Search จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะกรณีนี้ที่ห้องสมุดมีความประสงค์จะจัดซื้อระบบนี้ สำหรับข้อดีของระบบนี้มีหลายประการ (Baer, 2004; Curtis & Dörner, 2005; Weare, 2010) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

- 1) เป็นการค้นจากหลายฐานข้อมูลในเวลาเดียวกัน และเป็นการค้นแบบเบ็ดเสร็จซึ่งช่วยให้ประหยัดเวลาในการค้นของผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังเป็นการค้นที่มีความสมบูรณ์มากกว่า ซึ่งจะนำไปสู่ผลการค้นที่สมบูรณ์มากขึ้นด้วย
- 2) เป็นการค้นด้วยอินเทอร์เฟซเดียว ซึ่งจะช่วยให้ลดความน่ากลัวในการใช้ระบบลง
- 3) ใช้ความพยายามในค้นข้อมูลน้อยลง ลดเวลาและภาระในการเรียนรู้การใช้อินเทอร์เฟซของฐานข้อมูลต่างๆ

4) ช่วยให้ผู้ใช้ลดจำนวนการตัดสินใจในช่วงเริ่มต้นการค้นหา โดยเฉพาะในการเลือกฐานข้อมูลที่ดีที่สุดสำหรับการค้นข้อมูลในหัวข้อเรื่องที่ต้องการค้นหา

5) เป็นระบบที่สามารถเข้าถึงจากที่ห่างไกลได้

6) สามารถใช้ ตรรกะบูลีนในการค้นหาได้

7) เหมาะสมสำหรับใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการค้นหา ไม่ใช่จุดสุดท้ายของการค้นหา

8) ช่วยให้มีโอกาสได้รับข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลที่ไม่คาดหวัง ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์

9) เป็นการแสดงผลการค้นหาด้วยรูปแบบที่เหมือนกันแบบเดียว

10) กระตุ้นผู้ใช้ให้ค้นข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้น และให้โอกาสในการนำเสนอผลการค้นหาที่สะดวกมากขึ้น

11) สำหรับห้องสมุด ถือว่าเป็นโอกาสที่ดี เนื่องจากระบบจะช่วยสนับสนุนผู้ใช้ในการค้นหาสารสนเทศ โดยคาดหวังว่าจะได้รับผลการค้นหาที่ดีขึ้น ตลอดจนมีระบบการค้นหาที่ง่ายแต่มีพลัง

12) ช่วยผู้ใช้ให้สามารถค้นหาข้อมูลข้ามคอลเลกชันต่างๆของห้องสมุด โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบว่า มีฐานข้อมูลอะไรบ้าง แต่ละฐานข้อมูลมีรูปแบบอินเทอร์เน็ตเฟสการค้นอย่างไร

13) ผู้ใช้ไม่ต้องเลือกประเภทของสารสนเทศที่ต้องการก่อนทำการค้นหา เช่น หนังสือ บทความวารสาร หรือ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

14) ช่วยส่งเสริมผู้ใช้ให้ค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลรายการบรรณานุกรมของห้องสมุด

15) บรรณารักษ์สามารถควบคุมคุณภาพของสารสนเทศที่ได้จากการค้นหา โดยการเลือกและกำหนดฐานข้อมูลและแหล่งสารสนเทศที่จะให้ค้นไว้ก่อน

อย่างไรก็ตาม Federated Search ก็ยังมีจุดอ่อนหลายประการเช่นกัน ซึ่งจุดอ่อนเหล่านี้มีพื้นฐานมาจากระบบฐานข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการค้นหา มีความแตกต่างกัน (Baer, 2004; Fryer, 2004; Joint, 2009; Korah & Cassidy, 2010; Weare, 2010) ดังเช่น

1) Federated Search ไม่ได้มีประสิทธิภาพในการค้นหาสำหรับทุกคำถามและทุกข้อความสั้นค้น

2) ยังขาดการกำหนดมาตรฐานร่วมกัน เนื่องจากมีผู้ผลิตซอฟต์แวร์หลากหลาย แต่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานด้านต่างๆร่วมกัน เช่น Search Protocol, Descriptors for Data, Content Tags, Taxonomies และ Result Set เป็นต้น

3) มีข้อจำกัดเกี่ยวกับเทคนิคการค้นหา อาทิ ยังไม่สามารถใช้เทคนิคอื่นๆ เช่น Proximity Searching หรือ Multiple-field Searching ได้

4) ระบบจะใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลมากกว่า เมื่อเทียบกับโปรแกรมค้นหาบนอินเทอร์เน็ต เช่น Google เป็นต้น

5) ระบบนี้จะทำให้คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละฐานข้อมูลอ่อนลง โดยคุณลักษณะเฉพาะเหล่านี้จะถูกซ่อนไว้ภายใต้อินเทอร์เน็ตเฟสของระบบ Federated Search

6) ไม่สามารถให้บริการหรือเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่ได้เข้าร่วมกับบริการของ Federated Search

7) แม้ระบบนี้จะช่วยให้ได้ผลลัพธ์การค้นหาดีขึ้น แต่พบว่า ยังมีจุดอ่อนในด้านคุณภาพของผลลัพธ์ เนื่องจากระบบ Federated Search ไม่สามารถใช้คุณลักษณะพิเศษที่บางฐานข้อมูลมี ซึ่งคุณลักษณะเช่นนี้มิได้มีในฐานข้อมูลอื่นๆ

8) การบูรณาการผลการค้นหาจากฐานข้อมูลต่างๆเข้าด้วยกันยังไม่มีดี

9) การจัดผลการค้นหาที่ซ้ำกัน บางระบบจัดผลการค้นหาที่ซ้ำกันเพียงบางส่วน แต่บางระบบจะจัดผลการค้นหาที่ซ้ำกันจากผลลัพธ์ทั้งหมด

10) การประเมินสารสนเทศที่ได้จากการค้นหา มีความซับซ้อนมากขึ้น ในกรณีที่ผลการค้นหาได้มาจากทั้งเอกสารทางวิชาการและเอกสารทั่วไป

11) ผู้ใช้ยังไม่เข้าใจระบบ Federated Search อย่างแท้จริง ทั้งนี้อาจเนื่องจากระบบดังกล่าวยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้ใช้

12) การค้นหาแบบเบ็ดเสร็จ ทำให้การสอนผู้ใช้ เพื่อให้มีพฤติกรรมการค้นหาสารสนเทศที่ดีมีความยากมากขึ้น ด้วยผู้ใช้จะติดภาพว่า Federated Search

สามารถค้นได้ทุกอย่าง แต่ในความเป็นจริง จะเป็นการค้นจากฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับเพียงบางฐานข้อมูลเท่านั้น และผู้ใช้มักเข้าใจว่าฐานข้อมูลที่ห้องสมุดไม่ได้รวมเข้าไปในการค้นแบบ Federated Search เป็นฐานข้อมูลที่ไม่สำคัญ

13) ยังเป็นระบบการค้นที่มีราคาสูง จึงเหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ เช่น ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาและบริษัท เป็นต้น

14) การปรับแก้ไขระบบให้สนองความต้องการของผู้ใช้ จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในระบบดังกล่าว แต่ห้องสมุดยังขาดบุคลากรเหล่านี้

### ตัวอย่างโปรแกรม Federated Search และห้องสมุดที่ใช้

ปัจจุบัน โปรแกรมการค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search มีจำนวนมาก ซึ่งแต่ละโปรแกรมจะมีความเหมาะสมกับห้องสมุดแต่ละประเภท โดยการจัดทำโปรแกรมมีทั้งที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ให้บริการสารสนเทศ (Vendors) ซึ่งปัจจุบันมีมากกว่า 20 โปรแกรม โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยห้องสมุดเอง เช่น โปรแกรม Searchlight ของ California Digital Library เป็นต้น (Fryer, 2004) และโปรแกรมที่เป็น Open Source อาทิ dbWiz, Keystone DLS (Karen, 2006) และ LibraryFind (LibraryFind, 2009) เป็นต้น

สำหรับโปรแกรม Federated Search ที่มีจำหน่ายนั้นมีหลากหลาย อาทิ ENCompass ของ Endeavor; Prism ของ WebFeat; MetaLib ของ Ex Libris และ MuseSearch ของ MuseGlobal เป็นต้น (Fryer, 2004) ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้หลายฐานข้อมูลโดยผ่าน อินเทอร์เน็ตการค้นเพียงหนึ่งเดียว และสามารถกำหนดให้มีช่องการค้นคืนเพียงช่องเดียว หรือทำให้มองเห็นรายชื่อของฐานข้อมูลต่างๆที่จัดเป็นกลุ่มตามสาขาวิชาต่างๆ ได้ ซึ่งโปรแกรมที่จัดว่าเป็น 5 อันดับยอดนิยม ได้แก่ MuseSearch, EnCompass, MetaLib, SingleSearch, และ WebFeat (Xu, 2009) เนื่องจาก Federated Search ถือว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ซึ่งเพิ่ง

เกิดขึ้นได้ไม่นาน ผู้ให้บริการสารสนเทศต่างๆ จึงมีการเพิ่มเติมคุณสมบัติของโปรแกรมและมีการปรับปรุงความสามารถอย่างต่อเนื่อง ซึ่งบริษัทผู้ผลิตเหล่านี้จะมีหุ้นส่วน (Partnerships) ที่เกี่ยวข้องกับวงการห้องสมุดและสารสนเทศด้วย เช่น หุ้นส่วนของ Muse Global (MuseSearch) ได้แก่ Endeavor, Innovative Interfaces, COMPanion และหุ้นส่วนของ Webfeat (Knowledge Prism) ได้แก่ Dynix, Follett Software Company, Thomson ISI และ The Library Corporation เป็นต้น (Fryer, 2004)

ปัจจุบันมีห้องสมุดจำนวนไม่น้อยที่ใช้โปรแกรม Federated Search ตัวอย่างเช่น WebFeat เป็นโปรแกรมที่มีการใช้ในห้องสมุดต่างๆทั้งในสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่น ๆ จำนวนกว่า 16,500 แห่ง ซึ่งประกอบด้วย ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดของรัฐ ห้องสมุดของบริษัท และศูนย์สารสนเทศ เป็นต้น (WebFeat, 2010) สำหรับตัวอย่างรายชื่อห้องสมุดที่ใช้โปรแกรมดังกล่าว ได้แก่ Cornell University Library, University of Illinois Library, at Chicago, University of Pittsburgh Library, University of Oklahoma Libraries, State University of New York Library, Los Angeles Public Library, Cleveland Public Library, New York Public Libraries, New York State Library, Oregon State Library, และ Nevada State Library and Archives, เป็นต้น สำหรับ โปรแกรม Encore ของ Innovative Interfaces นับเป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่มีการนำไปใช้ในห้องสมุดหลายประเภททั้งห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะ ทั้งในสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่น ๆ อาทิ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย ฟินแลนด์ ไชปรัส อิตาลี แอฟริกาใต้ ฮองกง กатар และประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งตัวอย่างรายชื่อห้องสมุดที่ใช้โปรแกรมดังกล่าว ได้แก่ Binghamton University Library [SUNY] (NY), Georgetown University Library (DC), Michigan State University Library, Eastern Kentucky University Library, Grand Valley State University Libraries (MI), Wright State University

Library (OH), Ferris State University Library (MI), University of Kentucky Library, Yale University's Lillian Goldman Law Library (CT), General Motors Corporation (MI), Westerville Public Library (OH), Nashville Public Library (TN), Scottsdale Public Library System (AZ), Greene County Public Library (OH), Jefferson County Public Library (CO), Metropolitan Library System (IL), University of Glasgow Library (Scotland), Chinese University of Hong Kong Library, Complutense Universidad (Spain), University of Western Ontario Library (Canada), University of Queensland Library, Deakin University Library, Victoria University Library (Australia), Université François-Rabelais Tours (France) และ University of South Africa Library เป็นต้น (Innovative Press Release, 2007)

### มุมมองของบรรณารักษ์และผู้ใช้ต่อ Federated Search

จากการสำรวจบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานเขียนที่เกี่ยวข้องกับ Federated Search ในหลายแง่มุม อาทิ การพัฒนาด้านเทคนิคและการทำงานของระบบ การนำระบบไปใช้ การทดสอบการใช้งาน การประเมินระบบ Federated Search และการสำรวจความเห็นของผู้ใช้ เป็นต้น ซึ่งบทความนี้จะเสนอเฉพาะความเห็นของบรรณารักษ์และผู้ใช้ที่มีต่อ Federated Search ในบางแง่มุม ดังนี้

ในด้านความพึงพอใจต่อระบบ มีงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของทั้งบรรณารักษ์และผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาต่อระบบ Federated Search อาทิ งานศึกษาของ Calhoun (2005 cited from Xu, 2009) ซึ่งสำรวจบรรณารักษ์ของ Cornell University พบว่า บรรณารักษ์ส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจต่อระบบในด้านต่างๆ อาทิ การทำงานของระบบ การจำกัดจำนวนฐานข้อมูลที่ใช้ในการค้น ความเร็วในการค้น และผลลัพธ์ที่มีความถูกต้องและตรงกับความต้องการ และ Hsieh-Yee, Tang and

Zhang (2006) ได้สำรวจความคิดเห็นของบรรณารักษ์และนักศึกษาของ Catholic University of America ต่อระบบ Federated Search ซึ่งพบว่า มีจำนวนถึง 85 เปอร์เซ็นต์ของผู้ใช้มือใหม่ที่ใช้ระบบ Federated Search เพื่อการค้นหาเอกสารเต็มรูปซึ่งเป็นรายการที่รู้จักแล้ว และผู้ใช้ จำนวน 69 เปอร์เซ็นต์ ที่ระบุว่า เป็นระบบที่มีประโยชน์ แต่ยังคงมีความซับซ้อนและยากที่จะเข้าใจ ส่วนบรรณารักษ์ พบว่า มีจำนวนถึง 47 เปอร์เซ็นต์ ที่ระบุว่า เป็นระบบที่ไม่มีประโยชน์ และยังคงยากที่จะเข้าใจด้วย และมีผู้ใช้มือใหม่จำนวนถึง 59 เปอร์เซ็นต์ ที่ต้องการเรียนรู้ถึงการทำงานของระบบ และฐานข้อมูลที่ต่างๆ ที่ระบบสามารถค้นคืนข้อมูลได้ ส่วน Williams, Bonnell, & Stoffel (2009) ได้ศึกษาการใช้และความพึงพอใจของนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาของ Illinois State University ต่อระบบ WebFeat ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีการใช้ระบบการค้นนี้บ่อยๆ ซึ่งในการใช้แต่ละครั้งจะใช้เวลาไม่นาน นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนรู้การใช้ระบบด้วยตนเอง การที่นักศึกษาใช้ระบบนี้ เพราะว่าเป็นระบบที่มีความรวดเร็วกว่า ใช้ได้ง่ายกว่า และมีความสับสนน้อยกว่า และนักศึกษาชอบระบบนี้ เนื่องจากระบบได้ช่วยขยายผลการค้นให้กว้างมากขึ้น แต่ที่ไม่ชอบ คือ ความไม่เชื่อมั่นต่อผลการค้นที่ได้ เนื่องจากมีผลลัพธ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการ นอกจากนี้ Korah & Cassidy (2010) ยังได้สำรวจการใช้และความพึงพอใจของนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาของ Sam Houston State University ต่อระบบ WebFeat ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีการใช้ในอัตราที่สูง แต่มีความพึงพอใจระบบในระดับปานกลาง และนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า Federated Search ไม่ได้มาแทนที่การค้นหาจากฐานข้อมูลแบบเดี่ยวๆ และรวมถึงโปรแกรมค้นหาต่างๆ ในระบบออนไลน์ ในด้านอัตราการใช้ พบว่า จะมีการใช้ Federated Search สูงสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีต้นๆ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่สูงขึ้นทั้งอัตราการใช้และความพึงพอใจต่อระบบจะลดลง ในด้านผลการค้น พบว่า นักศึกษาจำนวน 55 เปอร์เซ็นต์ เห็นว่า ผลการค้นส่วนมากจะเข้าใจได้ง่าย

จากผลการวิจัยข้างต้น โดยภาพรวมอาจกล่าวได้ว่า ผู้ใช้โดยเฉพาะนักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการค้นและผลการค้นด้วยระบบ Federated Search เพียงแต่จำนวนเปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาที่มีความพึงพอใจยังไม่สูงมากนัก และผลการศึกษาได้สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบ และความรู้ความเข้าใจและความสามารถของผู้ใช้ต่อระบบดังกล่าวด้วย

ในด้านผลกระทบของการค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search ผลกระทบของระบบมีทั้งเชิงบวกและเชิงลบ กล่าวคือ กลุ่มที่มองเชิงบวก เห็นว่าทั้งนักศึกษาและห้องสมุดจะได้รับประโยชน์ เนื่องจากผู้ใช้ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้ Google และเห็นว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับการทำวิจัย นอกจากนี้ยังเห็นว่า การค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search จะเป็นตัวบังคับให้ห้องสมุดต้องตระหนักและสร้างโอกาสในการช่วยเหลือผู้ใช้ให้มีทักษะการค้นขั้นที่สูงขึ้นมากกว่าการพัฒนาเพียงทักษะขั้นพื้นฐาน สำหรับห้องสมุดที่ใช้โปรแกรมดังกล่าว มีรายงานว่า อัตราการใช้ฐานข้อมูลเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ Federated Search ยังเป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างผู้ใช้ที่ยังไม่ชำนาญการค้นคืนกับสารสนเทศและฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมายในห้องสมุดอีกด้วย (Curtis & Dorner, 2005) และ Cox (2006) ยังกล่าวว่า เครื่องมือการค้นคืนสารสนเทศนี้ไม่ได้ทำให้ผู้ใช้เป็นผู้รู้สารสนเทศมากขึ้นหรือน้อยลง แต่ถ้ามีเครื่องมือนี้ จะช่วยขยายความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดมีให้บริการให้กับนักศึกษา และส่งเสริมให้มีการใช้คอลเลกชันของห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น

ส่วนกลุ่มที่มองเชิงลบ เห็นว่า จะมีผลต่อการรู้สารสนเทศและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา โดยมองว่า การค้นคืนสารสนเทศแบบ Federated Search เป็นการก้าวถอยหลัง กล่าวคือ เป็นวิธีการหลบเลี่ยงกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากนักศึกษาไม่จำเป็นต้องเรียนรู้การเลือกใช้เครื่องมือการค้นคืนที่เหมาะสม และไม่ต้องใช้วิธีการค้นคืนที่ซับซ้อน อย่างไรก็ตาม ยังมีความเห็นจากบางกลุ่มว่า ถึงแม้จะมีการใช้ Federated

Search ห้องสมุดก็ยังคงจำเป็นต้องสอนการรู้สารสนเทศ ซึ่งทักษะการรู้สารสนเทศจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ดียิ่งขึ้น (Cox, 2006) นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความเห็นว่า หากห้องสมุดตัดสินใจนำเครื่องมือการค้นคืนแบบนี้มาใช้ จะทำให้บทบาทของระบบ OPAC และเว็บไซต์ของห้องสมุดลดลง (Joint, 2009) และยังเห็นว่า เครื่องมือการค้นคืนนี้ไม่ได้ทำทุกอย่างได้เหนือกว่าเครื่องมือการค้นคืนที่ห้องสมุดใช้อยู่ (Joint, 2009) และในส่วนของบรรณารักษ์ที่รับผิดชอบทำรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด คงไม่ต้องการให้ระบบ OPAC ของห้องสมุดต้องหายไป และบรรณารักษ์บริการสารสนเทศซึ่งรับผิดชอบการฝึกอบรมการรู้สารสนเทศก็ไม่ต้องทำให้ฐานข้อมูลแต่ละฐานที่อยู่บนเว็บไซต์ของห้องสมุดลดความเด่นลง ส่วนผู้จัดการเว็บไซต์ของห้องสมุด ก็ไม่ต้องการให้ Single Search Box ของระบบ Federated Search มาลดบทบาทของเว็บไซต์ของห้องสมุดลงเช่นกัน ซึ่งกลุ่มบุคลากรดังกล่าว คือ กลุ่มที่จะได้รับผลกระทบจากระบบนี้ (Joint, 2009)

### การนำระบบ Federated Search มาใช้ในห้องสมุด

ในการนำระบบ Federated Search มาใช้ห้องสมุดควรพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้อง อาทิ คุณสมบัติและความสามารถของระบบ ความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการระบบกับห้องสมุด ความรู้ความเข้าใจของบุคลากรห้องสมุดต่อฐานข้อมูลต่างๆที่มีให้บริการ และกลุ่มเป้าหมายหลักที่จะเป็นผู้ใช้ระบบ เป็นต้น โดยเฉพาะความสัมพันธ์ที่ดีของผู้ให้บริการระบบต่อห้องสมุดถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จของการนำเอาระบบมาใช้ เนื่องจากการติดตั้งระบบจะต้องมีความถูกต้อง ประกอบกับการติดตั้งระบบ เป็นงานที่ใช้เวลาและจะต้องได้ข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์จากผู้ให้บริการระบบ เมื่อห้องสมุดมีข้อสงสัยหรือมีคำถาม (Xu, 2009) นอกจากนี้ ยังต้องให้ความใส่ใจในแต่ละขั้นตอนของการนำระบบมาใช้ด้วย อาทิ ขั้นตอนการเลือกฐานข้อมูล และขั้นตอนการปรับแก้ไขอินเทอร์เน็ตสารสนเทศ

เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการให้ค้นด้วย Federated Search กรณีที่ห้องสมุดมีฐานข้อมูลที่บอกรับเป็นสมาชิกเป็นจำนวนมาก การตัดสินใจว่าจะเลือกฐานข้อมูลใดบ้าง ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจาก Federated Search ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการค้นหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงและเป็นงานเชิงลึก แต่จะเหมาะสำหรับนักศึกษาหรือผู้ใช้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศที่มีประโยชน์จำนวนหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น การเลือกฐานข้อมูลที่มีลักษณะเป็นฐานข้อมูลทั่วไป จึงน่าจะมีความเหมาะสมเพื่อให้สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ที่หลากหลาย (Nelson, Harlow, & Kvenild, 2009)

### บทส่งท้าย

เป้าหมายสำคัญในการค้นคืนสารสนเทศ คือ การได้รับสารสนเทศที่สมบูรณ์ และตรงกับความต้องการ โดยมีกระบวนการค้นหาที่ง่าย และประหยัดเวลา Federated Search ได้สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของระบบห้องสมุด (library system) ที่มีความสัมพันธ์กับนวัตกรรมห้องสมุดดิจิทัล และถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้ผู้ใช้งานเข้าถึงและมีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดได้ดียิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนเป็นหนทางที่จะขยายบริการของห้องสมุดให้กว้างมากขึ้น อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ควรเข้าใจคือ Federated Search ไม่ใช่เครื่องมือที่มาแทนที่รูปแบบการค้นหาที่ห้องสมุดใช้อยู่ในปัจจุบัน และ Federated Search ไม่ได้ขัดขวางการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ แบบอิสระ นอกจากนี้ Federated Search ที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่ใช่ระบบการค้นคืนที่สมบูรณ์ ยังไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทุกคน ดังนั้น การพัฒนาระบบนี้เพื่อให้ง่ายต่อการใช้และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงยังต้องมีต่อไป แต่สิ่งที่ท้าทายต่อห้องสมุดที่นำระบบนี้มาใช้ ก็คือ การพัฒนาผู้ใช้ให้สามารถใช้ Federated Search ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

- Baer, W. (2004). Federated Searching: Friend or Foe? **C&RL News**, 65(9), 544-547.
- Caswell, J. V., & Wynstra, J. D. (2010). Improving the Search Experience: Federated Search and the Library Gateway. **Library Hi Tech**, 28(3), 391- 401.
- Cervone, F. (2005). What We've Learned from Doing Usability Testing on Open URL Resolvers and Federated Search Engines. **Computer in Libraries**, 25(9), 10-14.
- Cox, C. (2006). An Analysis of the Impact of Federated Search Products on Library Instruction Using the ACRL Standards. **Library and Academy**, 6 (3), 253-267.
- Curtis, A. M., & Dorner, D. G. (2005). Why Federated Search. **Knowledge Quest**, 33(3), 35-37.
- Drake, M. A. (2008). Federated Search One Simple Query or Simply Wishful Thinking. **Searcher**, 16(7), 22-62.
- Federated Search. (2010). **Wikipedia**. Retrieved November 11, 2009 from [http://en.wikipedia.org/wiki/Federated\\_search](http://en.wikipedia.org/wiki/Federated_search)
- Fryer, D. (2004). Federated Search Engine. **Online**. 28(2), 16-19.
- Hsieh-Yee, I., Tang, R., & Zhang, S. (2006). User Perceptions of a Federated Search System. JCDL06 (Joint Conference on Digital Libraries 2006 : Opening Information Horizons : June 11-15, 2006, Chapel Hill, NC). New York, ACM.
- Innovative Press Release. (2007). **Encore Launches at Twelve Public and Academic Libraries, Selected by Seventy**. Retrieved November 11, 2009 from [http://www.iii.com/news/pr\\_display.php?id=354](http://www.iii.com/news/pr_display.php?id=354)

- Joint, N. (2009). Managing the Implementation of a Federated Search Tool in an Academic Library. **Library Review**, 58(1), 11-16.
- Karen, A. C. (2006). **Open Source Federated Search Tools**. Retrieved November 11, 2009 from <http://www.librarywebchic.net/2006/03/13/open-source-federated-search-tools/>
- Korah, A. & Cassidy, E D., (2010). Students and Federated Searching A Survey of Use and Satisfaction. **Reference & Use Services Quarterly**, 49(4), 325-332.
- LibraryFind**. (2009). Retrieved November 11, 2009 from <http://libraryfind.org>
- Nelson, M. L., Harlow, M. A., & Kvenild, C. 2009. Implementing Federated Search at the University of Wyoming. **Online**, 33(2), 26-31.
- Reitz, J. M. (2010). **Online Dictionary for Library and Information Science**. Retrieved November 11, 2009 from <http://lu.com/odlis/index.cfm>
- Tennant, R. (2003). The Right Solution: Federated Search Tool. **Library Journal**, 128(11), 28-29.
- Weare, Jr. W. H. (2010). The Federated Search Solution. **Library Media Connection**, 29(1), 54-56.
- WebFeat**. (2010). Retrieved December 2, 2009 from <http://www.webfeat.org>
- Williams, S. C., Bonnell, A., & Stoffel, B. (2009). Student Feedback on Federated Search Use, Satisfaction, and Web Presence. **Reference & User Services Quarterly**, 49(2), 131-139.
- Xu, F. (2009). Implementation of a Federated Search System: Resource Accessibility Issues. **Serial Reviews**, 35(4), 235-241.