

ความหมายของเมทาดาทา

คำว่า “เมทาดาทา” (Metadata) เป็นคำที่วงการบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ให้ความสนใจกันเป็นอย่างมากในช่วงทศวรรษ 1990 ทั้ง ๆ ที่คำว่า “เมทา” (Meta) นั้น เป็นคำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายความถึง ข้อมูลของข้อมูล มีการใช้ความหมายนี้เป็นครั้งแรกในหนังสือชื่อ NASA’s Directory Interchange Format Manual ซึ่งตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1988

เหตุที่มีการตื่นตัวเรื่องเมทาดาทากันมาก เนื่องจากในช่วงดังกล่าว มีสารสนเทศจำนวนมากในเวิร์ลด์ไวด์เว็บ ทั้งที่เป็นข้อมูล รูปภาพ เสียง วิดีทัศน์ หลากหลายทั้งรูปแบบและภาษาที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง เป็นเอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษาเอชทีเอ็มแอลในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูล ทำให้เสิร์ชเอ็นจิน เช่น ยาฮู อัลตา วิสต้า สามารถสืบค้นให้แบบกว้างเท่านั้น และไม่ตรงกับความต้องการเท่าใดนัก จึงเกิดความเคลื่อนไหวในเรื่องเมทาดาทาขึ้น

คำว่าเมทาดาทามีการใช้กันอย่างหลากหลายตามความแตกต่างของสถานที่นำไปใช้ บางแห่งใช้เมทาดาทาเพื่อหมายถึงสารสนเทศที่เครื่องสามารถเข้าใจได้ ขณะที่บางแห่งใช้ในการอธิบายทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หรือใช้เมทาดาทาในการอธิบายให้ทราบรายละเอียดของข้อมูลในเว็บ เช่นเดียวกับการทำรายการ (Catalog) ของหนังสือ การอธิบายเว็บเพจว่าใครเป็นเจ้าของงานนั้น งานนั้นชื่ออะไร มีหัวเรื่อง คำสำคัญอย่างไร เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลสาระที่ต้องการได้โดยสะดวก และมีลักษณะเป็นอะไร ส่วนใหญ่เป็นไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ที่จะคลิกเข้าสู่เนื้อหาของข้อมูล โดยที่เนื้อหาต่าง ๆ เหล่านี้ในเว็บนั่นเอง

ความหมายของเมทาดาทา อีกความหมายหนึ่งค่อนข้างจะกว้างและหลากหลายกว่า การทำรายการทั่วไป เพราะว่า สามารถทำรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ในรูปของมัลติมีเดีย และรูปภาพต่าง ๆ ได้ด้วย รวมทั้งสามารถทำดัชนีให้กับสื่อทุกรูปแบบ โดยมีการจัดข้อมูลซึ่งใช้ระบบที่มีโครงสร้างที่เป็นมาตรฐาน เพื่อที่จะให้สืบค้นได้โดยระบุจากเขตข้อมูลหรือประเด็นที่ต้องการจะค้น และสามารถเรียกดูสารสนเทศที่อ้างถึงในแต่ละเรื่องที่ค้นมาได้ ซึ่งจะสามารถเชื่อมโยงไปดูสารสนเทศนั้นได้ ที่สำคัญในตัวเมทาดาทาเป็นแหล่งอ้างอิงเหมือนกับเป็นบรรณานุกรมของข้อมูลที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต

แท้จริงแล้ว เมทาตาทา เป็นเรื่องเกี่ยวกับการบรรณารักษศาสตร์คุ้นเคยเป็นอย่างดี ในส่วนของการลงรายการของทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดทั้งที่เป็นสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ หรือสารสนเทศดิจิทัล โดยมีการลงรายการแบบมาร์ก 21 (MARC 21) และรูปแบบการลงรายการแบบแองโกลอเมริกัน ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 (Anglo-American Cataloging Rules II – AACR 2) เป็นมาตรฐานในการลงรายการ

เมทาตาทา จึงไม่จำกัดเฉพาะอยู่แต่กับสารสนเทศที่เป็นดิจิทัลเท่านั้น ไม่ว่าจะอยู่ในสื่อรูปแบบใด แต่เมทาตาทาจะต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง และประการที่สอง เมทาตาทาต้องอธิบายถึงทรัพยากรสารสนเทศนั้น ๆ

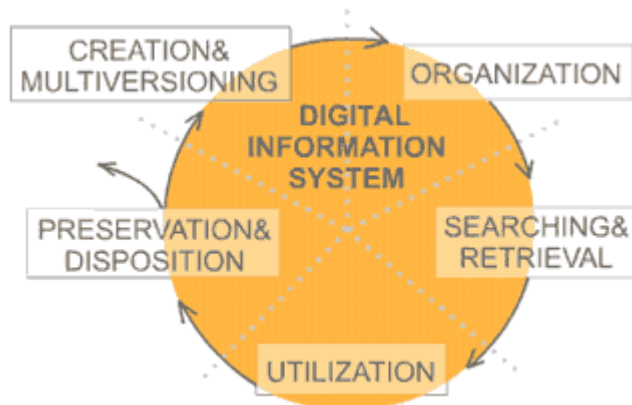
ความจำเป็นที่ต้องมีเมทาตาทา เกิดขึ้นเนื่องจากสารสนเทศที่สร้างขึ้นมีส่วนประกอบ 3 ลักษณะ คือ

1. เนื้อหา (Content) ของงาน เกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ต้นฉบับ (แหล่งที่มา) ภาษา เรื่องที่เกี่ยวข้อง และขอบเขต
2. บริบท (Context) ของสารสนเทศ เกี่ยวกับทรัพยากรทางปัญญาของงาน เช่น ผู้เขียน ผู้สร้างสรรค์ผลงาน สำนักพิมพ์ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน และสิทธิในงานนั้น ๆ
3. โครงสร้าง (Structure) ของข้อมูล เกี่ยวกับ วัน เดือน ปี ที่สร้างผลงาน ประเภทของเนื้อหา รูปแบบของการนำเสนอผลงาน และตัวบ่งชี้หรือตัวระบุถึงทรัพยากร

การพัฒนาเมทาตาทาทางห้องสมุดเป็นการพัฒนาที่เริ่มเป็นวงการแรกสุดในการจัดหา การเข้าถึงทรัพยากรทางปัญญาและข้อมูลทางกายภาพของเนื้อหา เมทาตาทาของห้องสมุด หมายถึงรวมถึงบรรณานุกรม สารสนเทศ และระเบียบบรรณานุกรมที่ถูกสร้างขึ้นตามกฎเกณฑ์การลงรายการตามโครงสร้างและมาตรฐานของมาร์ก รวมทั้งรูปแบบของหัวเรื่อง เช่น หัวเรื่องของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Subject Headings) หรือ ศัพท์สัมพันธ์ทางศิลปะและสถาปัตยกรรม (AAT – Art & Architecture Thesaurus) และมีการใช้เมทาตาทากับระเบียบทางบรรณานุกรมให้เหมาะกับแหล่งเก็บ (Repositories) และผู้ใช้สามารถใช้ผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์

เมื่อมีการใช้เมทาตาทา นอกเหนือจากการเป็นแหล่งเก็บ คำว่า เมทาตาทา จึงเป็นคำที่กว้างกว่าที่เคยใช้ ผู้ที่สร้างสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตอาจใช้เมทาตาทาเพื่อหมายถึงข้อมูลที่ถูกฝังในเอชทีเอ็มแอล โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างเว็บให้ทางง่ายขึ้น การทำภาพดิจิทัล อาจใช้ เมทาตาทาใส่ในเขตข้อมูลส่วนบนของแฟ้มข้อมูลดิจิทัล เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาพ การประมวลผลภาพ และสิทธิในภาพนั้นๆ นักจดหมายเหตุทางสังคมศาสตร์อาจใช้เมทาตาทาอ้างอิงถึงระบบและข้อมูลเอกสารการวิจัยที่จำเป็นในการดำเนินการ การแปลความและการตีความ เทปแม่เหล็กที่ประกอบในข้อมูลดิบของการวิจัย นักจดหมายเหตุอิเล็กทรอนิกส์อาจใช้เพื่ออ้างอิงบริบททั้งหมด กระบวนการ และ

การใช้สารสนเทศ เพื่ออธิบายขอบเขตของเนื้อหา ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของระเบียบทาง
 จดหมายเหตุในระบบ Electronic recordkeeping เมทาเดตาทำจึงไม่ใช่เพียงการบ่งบอกลักษณะ
 การอธิบายลักษณะสารสนเทศ แต่ยังทำหน้าที่เป็นตัวสร้างความสัมพันธ์กับสารสนเทศอื่นๆ อีกด้วย
 การสร้างและจัดทำเมทาเดตา ดูเหมือนว่าเป็นเรื่องที่มีกระบวนการซับซ้อนและยุ่งยาก
 เนื่องจากต้องสร้างขึ้นมาให้ตรงกับความต้องการที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่าง
 ในรูปนี้



รูปที่ 1 วัฏจักรของสารสนเทศดิจิทัล

เป็นรูปแสดงวัฏจักรของตัวเนื้อหาในระบบสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งมีตั้งแต่การสร้าง การทำซ้ำ
 (Creation & Multiversioning) การจัดระบบ (Organization) การจัดเก็บและการสืบค้น
 (Searching & Retrieval) การนำไปใช้ (Utilization) และการสงวนรักษา (Preservation &
 Disposition) ซึ่งการจัดทำเมทาเดตา ต้องให้ครอบคลุมถึงสิ่งเหล่านี้

ประเภทและหน้าที่ของเมทาเดตา

การสร้างเมทาเดตา ต้องมีความเข้าใจในหน้าที่ และประเภทของเมทาเดตาอย่างถ่องแท้
 ประเภทของเมทาเดตา สามารถจำแนกได้ตามลักษณะที่แตกต่างกันตามหน้าที่ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เมทาเดตาเชิงการบริหาร (Administrative metadata)
2. เมทาเดตาเชิงพรรณนา (Descriptive metadata)
3. เมทาเดตาเชิงโครงสร้าง (Structure metadata)

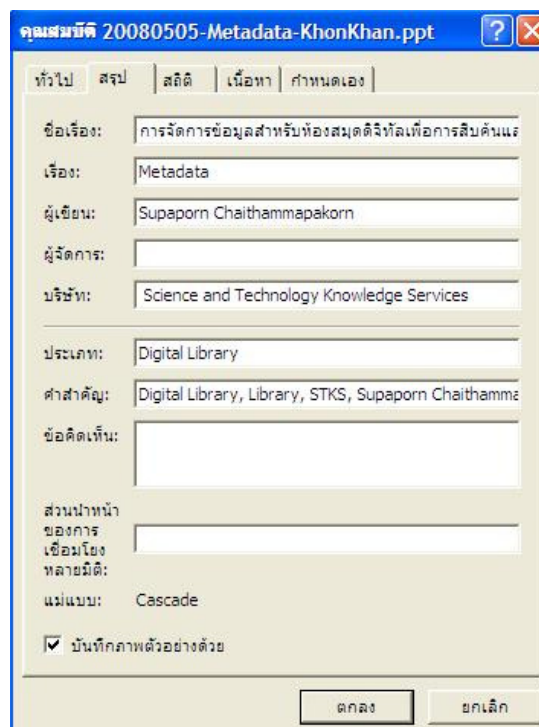
ประเภท	ความหมาย	ตัวอย่าง
เมทาดาทาเชิงการบริหาร (Administrative metadata)	เมทาดาทาที่แสดงถึงการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดหา (สารสนเทศ นั้นสร้างขึ้น เมื่อใด สร้างอย่างไร มีการปรับปรุง เมื่อใด) - ความเป็นเจ้าของ สิทธิ การอนุญาตให้เข้าใช้ การผลิตซ้ำ ใครเป็นผู้มีสิทธิใช้ และใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด - สถานที่เก็บสารสนเทศ เช่น ยูอาร์แอล เลขเรียกหนังสือ - การจัดการการใช้สารสนเทศใดที่มีการนำไปใช้ เมื่อใด ใครเป็นผู้นำไปใช้ - ข้อมูลการสงวนรักษา เช่น ข้อมูลสภาพทางกายภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับการย้ายข้อมูล การซ่อม เป็นต้น
เมทาดาทาเชิงพรรณนา (Descriptive metadata)	เมทาดาทาที่อธิบายลักษณะของสารสนเทศนั้นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - การลงรายการ (ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ หัวเรื่อง การจัดหมวดหมู่) - การทำดรรชนี - การเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรสารสนเทศ เช่น บรรณนิทัศน์สำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต - Recordkeeping
เมทาดาทาเชิงโครงสร้าง (Structural metadata)	เมทาดาทาที่แสดงและนำสารสนเทศไปถึงผู้ใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ - ข้อมูลทางเทคนิค (เช่น ขนาดของแฟ้มข้อมูล รูปแบบ ความยาวของบิต เวลาในการเล่น ข้อมูลเกี่ยวกับการบีบอัดข้อมูล) - รุ่น หรือ version (เช่น รุ่นใดที่ยังมีใช้ในปัจจุบัน) - รูปแบบดิจิทัลอื่นๆ (เช่น เอชทีเอ็มแอล หรือ พีดีเอฟ และจีพี หรือเจเปค) - ข้อมูลที่ระบุถึงอุปกรณ์หรือ เครื่องที่ใช้ในการอ่านภาพ หรืออ่านข้อมูล - ข้อมูลการแปลงเป็นดิจิทัล - ข้อมูลที่เกี่ยวกับการสร้างภาพดิจิทัล - ข้อมูลการมีสิทธิในการเข้าใช้และความปลอดภัย เป็นต้น

ลักษณะของเมทาดาทา

การทำเมทาดาทาสามารถใส่ร่วมกับสารสนเทศดิจิทัลหรือทำเมทาดาทาแยกจากสารสนเทศดิจิทัล โดยส่วนมากมักทำเมทาดาทาในเอกสารเอชทีเอ็มแอลและบนส่วนหัวของแฟ้มรูปภาพ การใส่เมทาดาทาไปกับสารสนเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าเมทาดาทานั้นจะไม่สูญหาย เป็นการป้องกันปัญหาการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลและเมทาดาทา และให้แน่ใจว่าทั้งตัวข้อมูลและเมทาดาทาจะถูกทำให้ทันสมัยไปด้วยกัน อย่างไรก็ตาม ก็ไม่สามารถใส่เมทาดาทาในตัวสารสนเทศบางประเภทได้ เช่น สิ่งประดิษฐ์ ส่วนการเก็บเมทาดาทาแยกทำให้การจัดการเมทาดาทาง่ายขึ้นและเป็นการอำนวยความสะดวกในการสืบค้น เพราะฉะนั้น จึงเป็นเรื่องธรรมดาของการทำเมทาดาทาในระบบฐานข้อมูลและเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศอื่นๆ

1. การกำหนดเมทาดาทาฝังไปกับตัววัตถุ (Objective metadata) เช่น การระบุเมทาดาทาไปกับแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่งเมื่อใช้กับโปรแกรมที่สามารถดึงเมทาดาทาที่ฝังไปกับแฟ้มข้อมูลออกมาได้ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาหรือลดเวลาในการกำหนดเมทาดาทาในฐานข้อมูล

ตัวอย่าง เมทาดาทาที่ฝังไปกับแฟ้มข้อมูล



The image shows a screenshot of a metadata entry form titled "คุณสมบัติ 20080505-Metadata-KhonKhan.ppt". The form contains the following fields and values:

- ชื่อเรื่อง: การจัดการข้อมูลสำหรับห้องสมุดดิจิทัลเพื่อการสืบค้นแ
- เรื่อง: Metadata
- ผู้เขียน: Supaporn Chaithammapakorn
- ผู้จัดการ:
- บริษัท: Science and Technology Knowledge Services
- ประเภท: Digital Library
- คำสำคัญ: Digital Library, Library, STKS, Supaporn Chaithamma
- ข้อคิดเห็น:
- ส่วนนำหน้าของการเชื่อมโยงหลายมิติ:
- แม่แบบ: Cascade
- บันทึกภาพตัวอย่างด้วย

Buttons at the bottom: ตกลง, ยกเลิก

รูปที่ 2 การใส่เมทาดาทาฝังไปกับแฟ้มข้อมูล

Google ค้นหา [การค้นหาขั้นสูง](#)
[การตั้งค่า](#)
 ค้นหา: เว็บ หน้าที่เป็นภาษาไทย หน้าที่ของ ประเทศไทย

เว็บ ผลการค้นหา 1 - 10

Science and Technology Knowledge Services Thailand : STKS ศูนย์ ...
 ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Knowledge Services :
 ศวท./STKS) ชื่อใหม่ของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (ศสท.)
www.stks.or.th/ - 72k - [หน้าที่ถูกเก็บไว้](#) - [หน้าที่คล้ายกัน](#)

รูปที่ 3 การใส่เมทาดาทาในเอกสารเว็บ

2. การใส่เมทาดาทาแยกจากสารสนเทศ (Subjective metadata) เป็นการใส่เมทาดาทาของสารสนเทศในระบบการจัดเก็บ แยกการจัดเก็บสารสนเทศไว้ต่างหาก หรือด้วยลักษณะของทรัพยากรสารสนเทศ ไม่เอื้อในการฝังเมทาดาทาได้ มักใส่เมทาดาทาลงบนแบบฟอร์มหรือแผ่นกรอกข้อมูลของระบบเพื่อใช้ในการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศนั้นๆ

Element	Value
dc.Title	ฝึกหัดวาดการ์ตูนด้วย Flash
dc.Title	Drawing cartoon with Flash
dc.Title	Macromedia Flash : how to draw cartoon
dc.Creator	
dc.Subject and Keywor...	
dc.Description	
dc.Publisher	
dc.Contributor	
dc.Date	
dc.Resource Type	
dc.Format	
dc.Resource Identifier	
dc.Source	
dc.Language	

รูปที่ 4 การใส่เมทาดาทาบนแผ่นกรอกข้อมูล

ความสำคัญของเมทาดาทา

เหตุผลสำคัญของการสร้างเมทาดาทา คือ เพื่อช่วยค้นหาสารสนเทศ (Resource discovery) นอกจากนี้ เมทาดาทาเป็นตัวช่วยจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (Organizing electronic resources) การใช้งานได้หลายหลายระบบ (Interoperability) การบ่งชี้

ลักษณะทางดิจิทัล (Digital identification) การสนับสนุนการเก็บถาวร (Archiving) และ การสงวนรักษา (Preservation)

1. **การค้นหาสารสนเทศ** เมทาเดตาทำหน้าที่ในการค้นหาสารสนเทศ เช่นเดียวกับการ ลงรายการทางบรรณานุกรมนั่นเอง กล่าวคือ ช่วยให้ผู้ใช้หาสารสนเทศที่ต้องการโดยที่ เมทา ดาตาเป็นตัวช่วยการค้นหา เป็นตัวบ่งชี้ลักษณะของสารสนเทศ (การลงรายการทางบรรณานุกรม) เป็นตัวช่วยให้ผู้ใช้เลือกสารสนเทศ (ในเรื่องของภาษา ครั้งที่พิมพ์ หรือความต้องการของระบบ)

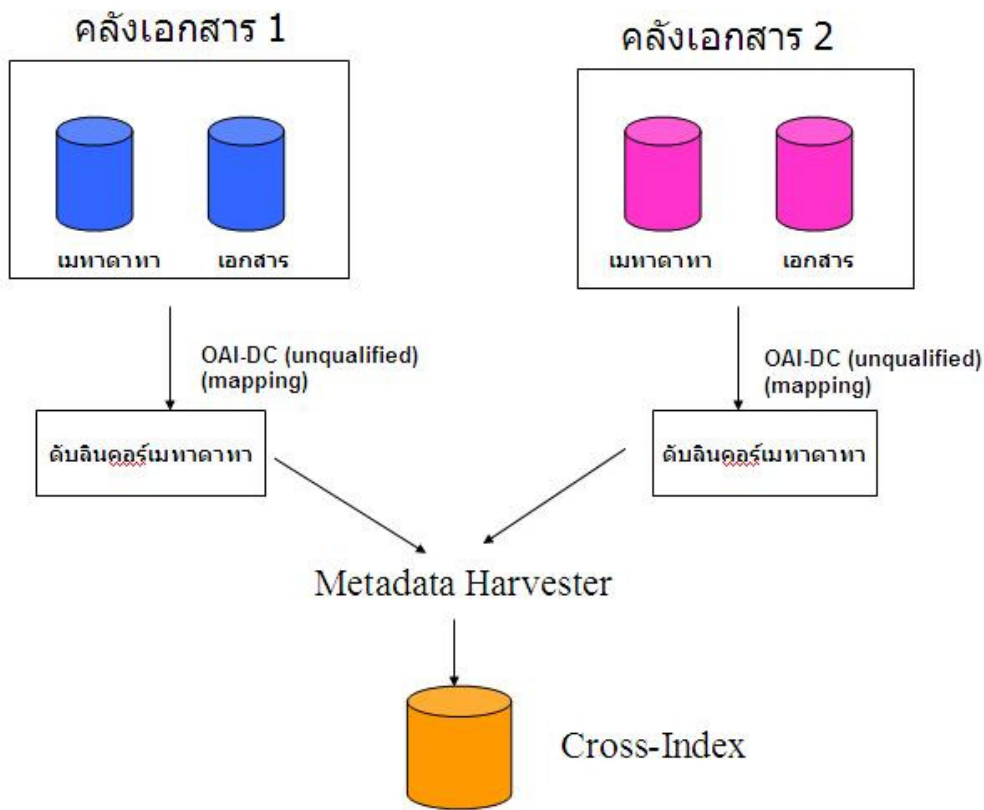
2. **การจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์** ตามที่ทราบกันดีว่า ทรัพยากร สารสนเทศบนเว็บเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เว็บพอร์ทัลต่างก็พยายามจัดการเชื่อมโยงไปยัง สารสนเทศต่าง ๆ ตามกลุ่มเป้าหมายและตามหัวข้อซึ่งสร้างในลักษณะที่เป็นสตาดิคเว็บ มีชื่อ และ ที่ อยู่ในเอชทีเอ็มแอล ซึ่งจะเป็ประโยชน์และประสิทธิผลมากขึ้นอย่างยิ่งถ้าเว็บเพจเหล่านี้ถูกสร้างเป็น แบบไดนามิกเว็บจากเมทาเดตาที่เก็บในฐานข้อมูล โดยการใช้โปรแกรมหรือเครื่องมือในการดึงและ การปรับรูปแบบใหม่ (Reformat) ได้

3. **การใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability)** ด้วยความแตกต่างทางฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างข้อมูลและส่วนต่อประสาน การกำหนดใช้เมทาเดตา โปรโตคอลที่ใช้ในการแบ่ง ปันข้อมูล และ Crosswalk ระหว่างเค้าร่าง (Schema) สามารถช่วยให้การสืบค้นข้ามระบบหรือ ทำให้ความแตกต่างดังกล่าวไม่เป็นอุปสรรคอีกต่อไป ซึ่งสามารถทำได้ 2 แนวทาง คือ

3.1 **การสืบค้นข้ามระบบ (Cross-system search)** โดยมีโปรโตคอล Z39.50 เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการสืบค้นข้ามระบบ การนำ Z39.50 ไปใช้ไม่ใช่เป็นการแบ่งปันเมทาเดตาแต่ เป็นการ Map คำค้น

3.2 **การเก็บเกี่ยวเมทาเดตา (Metadata harvesting)** Open Archives Initiative (OAI) โครงการริเริ่มของสหรัฐอเมริกา เป็นงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจาก National Science Foundation ดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัยคอร์เนล OAI พัฒนามาตรฐานและส่งเสริมการ ใช้มาตรฐานสำหรับการทำงาน เครือข่ายข้อมูลต่างระบบโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้การเผยแพร่ เนื้อหาความรู้เป็นไปได้ง่ายและสะดวก เริ่มมาจากการที่มีสิ่งพิมพ์วิชาการในรูปอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น และการสร้างสรรค์สารสนเทศวิชาการเหล่านี้ล้วนดำเนินไปอย่างอิสระโดยเจ้าของผลงานมีส่วน สร้างสรรค์ OAI เสนอกลไกสำหรับเจ้าของสารสนเทศให้เปิดเผยเมทาเดตาที่ใช้ เพื่อให้ระบบสามารถ ใช้เทคโนโลยีในการค้นและเข้าถึงข้อมูลที่เผยแพร่ในเว็ลด์ไวด์เว็บได้

OAI จึงเป็นการหาข้อมูลทั้งหมด จากนั้นจึงแปลเมทาเดตาของเดิม (Native metadata) ไปเป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้กันโดยทั่วไป และนำออกเพื่อการเก็บเกี่ยว (Harvesting) ตัวให้ บริการคำค้นจะรวบรวมเมทาเดตาเข้าไปเก็บไว้ในดรชนีส่วนกลาง (คลังเก็บคำค้นส่วนกลาง) เพื่อให้ มีการสืบค้นข้ามแหล่งเก็บนี้ได้



รูปที่ 5 การเก็บเกี่ยวเมทาดาตา

4. การบ่งชี้ดิจิทัล คำร่างเมทาดาตาส่วนใหญ่ มีองค์ประกอบที่เป็นเลขมาตรฐาน เพื่อเป็นการบ่งชี้เฉพาะถึงผลงานหรือสารสนเทศที่เมทาดาตานั้นอ้างอิง ที่อยู่หรือตำแหน่งของสารสนเทศดิจิทัลอาจถูกกำหนดด้วยชื่อแฟ้มข้อมูล ยูอาร์แอลหรือตัวบ่งชี้ถาวร (Persistent identifier) เช่น เพิร์ล (PURL หรือ Persistent URL) หรือ DOI (Digital Objective Identifier) ตัวบ่งชี้ถาวรมักถูกนำมาใช้ เนื่องจากที่อยู่ของสารสนเทศหรือยูอาร์แอลมักจะเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ การมีองค์ประกอบที่มีข้อมูลตัวนี้จะเป็นตัวชี้ไปยังสารสนเทศ เมทาดาตาสามารถถูกรวมไปกับการอธิบายตัวข้อมูลด้วย

5. การเก็บถาวรและการสงวนรักษา สารสนเทศดิจิทัลเป็นสิ่งเสียหายง่าย ด้วยความตั้งใจหรือไม่ก็ตาม หรืออาจเกิดจากสื่อที่จัดเก็บ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การย้ายข้อมูล (Migration) และการทำเลียนแบบ (Emulation) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในอนาคตเป็นสิ่งท้าทาย เมทาดาตาเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้แน่ใจว่า สารสนเทศจะสามารถเข้าใช้หรือเข้าถึงได้อย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบทางการจัดเก็บถาวรและสงวนรักษา จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อติดตามเส้นทางของสารสนเทศ (แหล่งที่มา และประวัติการเปลี่ยนแปลง) เพื่อดูรายละเอียดของลักษณะทางกายภาพ และเพื่อที่จะแข่งขันหรือพยายามเลียนแบบเทคโนโลยีในอนาคต

ลักษณะของเมทาดาทาที่ดี

เมทาดาทา เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับวงจรชีวิตของสารสนเทศ ตั้งแต่การสร้างสารสนเทศ มีการระบุชื่อผู้แต่ง ผู้ร่วมงาน ในส่วนของการจัดการต้องมีเมทาดาทาเกี่ยวกับหัวเรื่อง ประวัติการพิมพ์ กลุ่มเป้าหมาย บทคัดย่อ และในส่วนของ การเข้าถึงและการใช้สารสนเทศมีเมทาดาทาบ่งบอกสิทธิในการเข้าถึงสารสนเทศ สิทธิในการทำซ้ำ และการสงวนรักษา

การพิจารณาใช้เมทาดาทา ควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

หลักเกณฑ์ข้อที่ 1: เมทาดาทาที่ดีต้องมีความเหมาะสมกับทรัพยากรสารสนเทศ และผู้ใช้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

การเลือกเค้าร่างเมทาดาทาจะต้องสะท้อนถึงความเหมาะสมของทรัพยากรสารสนเทศ ต้องให้ความสำคัญกับการสร้างเมทาดาทา ระดับของความชำนาญของผู้สร้างเมทาดาทา ความคาดหวังของผู้ใช้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงระดับการลงรายการ และขอบเขตของการเข้าถึงทรัพยากร พิจารณาถึงเค้าร่างเมทาดาทาที่ใช้ในหน่วยงานที่มีความคล้ายคลึงกัน การใช้เค้าร่างเมทาดาทาที่สามารถใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability) ระหว่างทรัพยากรสารสนเทศอื่น ๆ ได้ ตัวอย่าง (อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมของตัวอย่างเมทาดาทาได้ที่ภาคผนวก)

ลักษณะของการใช้เมทาดาทา	ตัวอย่างของเมทาดาทา
Metadata for General Purposes	- Dublin Core (DC) - MODS และ MARC
Metadata for Cultural Objects and Visual Resources	- CDWA - VRA
Metadata for Educational Resources	- IEEE-LOM - CanCore - Gateway to Educational Materials (GEM) - Dublin Core Education Application Profile (DE-ED) - SCORM
Archival and Preservation Metadata	- The Encoded Archival Description (EAD)
Metadata for Multimedia Objects	- MPEG

หลักเกณฑ์ข้อที่ 2: เมทาดาตาที่ดีต้องสนับสนุนการใช้งานได้หลากหลาย (interoperability)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนและการวิจัยเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมของเครือข่ายแบบกระจาย จึงเป็นการท้าทายในการหาทรัพยากรที่อยู่ต่างห้องสมุด หอจดหมายเหตุ พิพิธภัณฑ์ และสมาคมทางประวัติศาสตร์ การบรรเทาปัญหานี้ ต้องมีการออกแบบเมทาดาตาที่สนับสนุน การใช้งานได้หลากหลายของระบบกระจายแบบนี้

จุดมุ่งหมายของการใช้งานได้หลากหลาย คือ ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาและเข้าถึงตัวสารสนเทศที่อยู่ข้าม/ต่างโดเมนกัน การใช้เค้าร่างเมทาดาตาที่เป็นมาตรฐานจะช่วยอำนวยความสะดวกให้มีการแลกเปลี่ยนเมทาดาตา หรืออีกนัยหนึ่งการใช้งานได้หลากหลายเป็นการ Map ขององค์ประกอบของข้อมูล / Crosswalk ให้ผู้ใช้ของเค้าร่างหนึ่งปรับไปอีกเค้าร่างหนึ่งได้ ซึ่งการ Crosswalk จะได้ดีหรือไม่ นั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะความคล้ายกันของเมทาดาตาที่ใช้ รวมทั้งการเข้ากันได้กับกฎเกณฑ์ในการลงรายการข้อมูลของแต่ละเขตข้อมูลของแต่ละเมทาดาตาด้วย

ตัวอย่าง Crosswalk ของดับลินคอร์ EAD และมาร์ก 21

หน่วยข้อมูล	Dublin Core	EAD	MARE21
Title element	Title	<titleproper>	245 \$a Title statement/Title proper)
Author element	Creator	<author>	100, 110,111, 700, 710, 711 Personal name, added entry— personal name Corporate name, added entry- corporate name
Date created element	Date.Created	<unitdate>	260 \$c Date of publication

ตัวอย่างของ Crosswalk ได้แก่

- Crosswalk ที่เกี่ยวกับศิลปะ สถาปัตยกรรม และมรดกทางวัฒนธรรมของ Getty Standards.program
(http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/intrometadata/3_crosswalks/index.html)

- ห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress) มี Crosswalk เป็นมาร์ค 21
(<http://www.loc.gov/marc/marcdocz.html>)

- University of Washington Digital Collections มีมาตรฐานเมทาเดตาที่ Maps ให้เป็น
ดับลินคอร์ (<http://www.lib.washington.edu/msd/mig/datadicts/default.html>)

การเสริมการใช้งานได้หลากหลาย คือ การใช้เมทาเดตาที่สนับสนุนโปรโตคอลการเก็บเกี่ยว
ของโครงการริเริ่มจดหมายเหตุแบบเปิด (Open Archive Initiative (OAI) ซึ่งจะเป็นตัวเก็บเมทาเดตา
จากแหล่งต่างๆ ที่สนับสนุน OAI Protocol Metadata Harvesting นำเมทาเดตามารวมในฐาน
ข้อมูลขนาดใหญ่และสามารถให้บริการสืบค้นจากภายนอกได้ ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยมิชิแกน
(<http://oaister.umdl.umich.edu/oaister>) มีทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลทางมรดกวัฒนธรรม
มากกว่า 3 ล้านระเบียน ซึ่งเก็บมาจากเกือบ 300 collection

การเสริมการใช้งานได้หลากหลาย อีกวิธีหนึ่ง คือ การใช้โปรโตคอลที่สนับสนุนการค้นข้าม
ระบบ หรือที่เรียกว่า เมทาเสิร์ช (Metasearch) ซึ่งระบบการค้นของฐานข้อมูลที่เป็น local ยอมรับ
หรือเก็บคำค้นจากระบบการค้นคืนจากภายนอก โปรโตคอลซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี คือ Z39.50
(<http://lcweb.loc.gov/z39.50/agency>) ตัวอย่างระบบที่นำ Z39.50 ไปประยุกต์ใช้ได้แก่

- Searchlight (<http://searchlight.cdlib.org/cgi-bin/searchlight>)

- PHAROS (<http://pharos.calstate.edu/webpac/pharosstat.html>)

Z39.50..International..Next..Generation.

(ZING)<http://www.loc.gov/z39.50/agency/zing> เป็นโปรโตคอลที่ปรับ z39.50 ให้ทันสมัยขึ้น
สำหรับสภาพแวดล้อมของเว็บ โดยมีมาตรฐาน 2 มาตรฐาน คือ SRW และ SRU ที่ยอมให้ Z39.50
เป็นทั้งตัวคำถามและตัวค้นคืน แลกเปลี่ยนโดยการใช้โปรโตคอลที่ใช้กันอยู่ทั่วไปบนอินเทอร์เน็ต

หลักเกณฑ์ข้อที่ 3: เมทาเดตาที่ดีต้องมีการควบคุมรายการหลักฐาน (Authority control) และมาตรฐานของเนื้อหา

คุณสมบัติของสารสนเทศควรแสดงด้วยคำศัพท์ควบคุม ซึ่งไม่เพียงแต่ชื่อบุคคล นิติบุคคล ชื่อสถานที่ และหัวเรื่อง ระบบจัดหมวดหมู่ รูปแบบของคำศัพท์ควบคุมถูกจัดกลุ่มให้เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศตามโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กันตามลำดับ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเข้าถึง

การพิจารณาเลือกชุดคำศัพท์ควบคุม เช่น ศัพท์สัมพันธ์ (Thesaurus) อนุกรมวิธาน (Taxonomy) และ รายการหลักฐาน (Authority files) จะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น เค้าร่างเมทาเดตาที่ใช้และทรัพยากรสารสนเทศขององค์กรที่ใช้ ผู้แต่งและผู้ลงเมทาเดตาที่ไม่ได้รับการฝึกฝนไม่สามารถใช้คำศัพท์ควบคุมได้อย่างประสพผลสำเร็จ นอกจากจะได้รายการหลักฐาน (authority) ที่สั้นและง่าย ๆ ส่วนปัจจัยสำคัญอื่นๆ ได้แก่

1. ความคาดหวังของผู้ใช้ ผู้ใช้เป็นระดับผู้ใหญ่ เด็ก ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือบุคคลทั่วไป ภาษาที่ใช้ แหล่งสารสนเทศอื่นๆ ที่ใช้ คำศัพท์ที่ใช้
2. เครื่องมือที่สนับสนุนการใช้คำศัพท์ เป็นศัพท์สัมพันธ์ที่หาได้ทางออนไลน์สามารถนำไปรวมกับระบบการสืบค้นของทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ มีการทำคำเชื่อมโยง (Cross-reference) กับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

3. การบำรุงรักษา / การรักษาสภาพ คำศัพท์ใหม่ คำศัพท์เก่า หรือคำโบราณ หรือคำล้าสมัย ใครเป็นผู้ดูแลศัพท์ และวิธีการทำให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ตัวอย่างคำศัพท์

- <http://www.lub.lu.se/metadata.subject-help.html> มีรายการคำศัพท์ควบคุมศัพท์สัมพันธ์ และระบบการจัดหมวดหมู่จำนวนมากตามสาขาวิชา

- <http://www.cdlr.strath.ac.uk/Sources/index.html> เป็นเว็บไซต์ของ High Level Thesaurus Project (HILT) เป็น clearinghouse ข้อมูลทางด้านคำศัพท์ควบคุม รวมทั้งสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน

- Getty Vocabulary Program สร้าง ดูแล และเผยแพร่ศัพท์สัมพันธ์สำหรับงานทัศนศิลป์และสถาปัตยกรรม เช่น

- ศัพท์สัมพันธ์ทางด้านศิลปะและสถาปัตยกรรม (Art & Architecture Thesaurus -AAT) http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/aat/

- รวบรวมรายชื่อศิลปิน (Union List of Artist Names - ULAN)

http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/ulan

- ศัพท์สัมพันธ์ชื่อทางภูมิศาสตร์ (Getty Thesaurus of Geographic Names – TGN) http://www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/tgn

- คำศัพท์ควบคุมอื่น ๆ ได้แก่

- Library of Congress Authorities files (<http://www.authorities.loc.gov>)

- Medical Subject Heading List (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>)

- Thesaurus for Graphic Materials I: Subject Terms

(<http://lcweb.loc.gov/rr/print/tgm1/>)

- Thesaurus for Graphic Materials II: Genre and Physical Characteristics

- Terms (<http://lcweb.loc.gov/rr/print/tgms2/>)

- The Geographic Names Information System

(<http://geonames.usgs.gov/>)

- ระบบการจัดหมวดหมู่อื่น ๆ ที่สามารถหาข้อมูลได้จากเว็บไซต์ ได้แก่

- Dewey Decimal Classification (<http://connexion.oclc.org/>) ต้องบอกรับเป็นสมาชิกก่อนถึงเข้าใช้ได้

- Library of Congress Classification (<http://classweb.loc.gov>) ต้องบอกรับเป็นสมาชิกก่อนถึงเข้าใช้ได้

หลักเกณฑ์ข้อที่ 4: เมทาเดตาที่ดีต้องมีความชัดเจนในเรื่องของเงื่อนไขการใช้ทรัพยากร

สารสนเทศดิจิทัล

เงื่อนไขของการใช้หมายถึง สิทธิทางกฎหมาย เช่น การใช้โดยชอบธรรม (Fair use) การได้รับอนุญาต และการจำกัดในการใช้ ผู้ใช้ควรได้รับการแจ้งถึงสิทธิการเข้าใช้ หรือข้อจำกัดในการใช้ ข้อตกลงทางเทคนิคพิเศษในการใช้ เช่น ควรมีการระบุตัวอ่านที่ต้องใช้ไว้ด้วย เช่น Florida Heritage Collection ของ Florida state university libraries ที่ <http://palmm.fcla.edu/fh/> มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิโดยให้คลิกที่ copyright information

หลักเกณฑ์ข้อที่ 5: เมทาเดตาที่ดีต้องสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศใน

ระยะยาว

เมทาเดตาเชิงบริหารเป็นข้อมูลที่ช่วยในเรื่องการบริหารจัดการสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เวลาที่สร้างสารสนเทศ วิธีการสร้าง ผู้รับผิดชอบในการควบคุมการเข้าถึง วิธีการควบคุมหรือกระบวนการใดที่เกี่ยวข้องกับข้อจำกัดการเข้าใช้ รวมทั้งรูปแบบ ขนาดของแฟ้มข้อมูล เป็นต้น ล้วนเป็นเรื่องจำเป็นเพื่อให้แน่ใจถึงความสามารถในการใช้สารสนเทศดิจิทัลได้อย่างต่อเนื่อง หรือการสร้างสารสนเทศขึ้นมาใหม่

การลงเมทาดาทาเพื่อสงวนรักษาเป็นส่วนย่อยของเมทาดาทาเชิงบริหารมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อการสนับสนุนการรักษาหรือคงสภาพของสารสนเทศ โดยรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิทธิ record keeping ประวัติการจัดการ ประวัติการเปลี่ยนแปลงของสารสนเทศ ตัวอย่างของ โครงการที่เกี่ยวกับการสงวนรักษาในระยะยาวได้แก่

- An OCLC/RLG Working Group called PREMIS (Preservation Metadata: Implementation Strategies) (สามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.oclc.org/research/projects/pmwg>)
- The PADI (Preserving Access to Digital Information) <http://www.nla.gov.au/padi>
- NISO Z39.87 (AIM 20-2002) เป็นเมทาดาทาสำหรับรูปภาพดิจิทัลที่เป็นภาพนิ่ง สามารถดูรายละเอียดได้ที่ http://www.niso.org/standards/resources/Z39_87_trial_use.pdf
- Recordkeeping Metadata Standards <http://www.naa.gov.au/recordkeeping/control/rkms/summary.htm>
- Australian Recordkeeping Metadata Schema. <http://www.sims.monash.edu.au/research/rcrg/research/spirt/>

ถ้าสารสนเทศประกอบด้วยรูปภาพจำนวนมาก ต้องมีข้อมูลทางกายภาพของแฟ้มข้อมูล รูปภาพอย่างชัดเจนพอที่จะรักษารูปภาพ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลำดับของแฟ้ม (เลขหน้า) และความเกี่ยวข้องทางโครงสร้างของหนังสือ (สารบัญ) มีมาตรฐาน 3 รูปแบบ เช่น METS <http://www.loc.gov/standards/mets> ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในหมู่ของเมทาดาทา วัฒนธรรม โดยใช้เอ็กซ์เอ็มแอลแสดงเมทาดาทาเชิงโครงสร้างของสารสนเทศ

หลักเกณฑ์ข้อที่ 6: เมทาดาทาที่ดี คือ ตัวสารสนเทศนั่นเอง สารสนเทศต้องมีคุณภาพที่ดี มีความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความเป็นของแท้ ความเป็นจดหมายเหตุ ความคงทนถาวร และการระบุที่มีลักษณะเฉพาะ

เนื่องจากเมทาดาทาเป็นตัวนำข้อมูลที่รับรองถึงแหล่งกำเนิด / ที่มา และความน่าเชื่อถือของ สารสนเทศ ความน่าเชื่อถือของเมทาดาทาจึงต้องมีด้วยตัวของมันเองด้วย เมทา-เมทาดาทา (Meta-Metadata) หรือตัวเก็บเกี่ยวกับข้อมูลของเมทาดาทา ควรรวมถึงการระบุ/บ่งชี้คุณลักษณะของ องค์กรที่สร้างเมทาดาทาและใช้มาตรฐานใดในการสร้าง องค์กรควรให้ข้อมูลอย่างเพียงพอที่ให้ผู้ ใช้เข้าถึง วิธีการสร้าง (อัตโนมัติ หรือด้วยมือ) รวมทั้งคำศัพท์ที่ใช้

ความผิดพลาดที่เกิดจากเมทาดาทา (Metadata errors) อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เกิด จากลงเมทาดาทาผิด การที่เมทาดาทาสร้างโดยอัตโนมัติจากโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่

สามารถแยกความแตกต่างระหว่างคำได้ การใช้ Crosswalk เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เมทาดาตาผิดพลาดได้ รวมทั้งการเก็บเกี่ยวเมทาดาตา (Metadata harvesting) ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดระหว่างการส่งข้อมูลต่างระบบกัน รวมทั้งผู้สร้างเนื้อหาหรือผลงาน ควรได้รับการฝึกฝน เพื่อให้เข้าใจเมทาดาตา คำศัพท์ควบคุมอย่างถ่องแท้ รวมทั้งการใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้ลงเมทาดาตาด้วย

ดับลินคอร์ (Dublin Core)

การจัดทำดับลินคอร์เมทาตาทานั้น เกิดขึ้นเนื่องจากมีสารสนเทศจำนวนมากในเวิร์ดไวด์เว็บ ซึ่งเป็นเอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยง ข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูล คณะทำงานดับลินคอร์ซึ่งประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ทำงานด้านสร้างข้อมูลในเว็บของ สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย และหลายประเทศในยุโรปต่างประสบปัญหาและเห็นว่าการสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการกำหนดค่าจำกัดความตามมาตรฐาน เพื่อช่วยให้สืบค้นสารสนเทศได้เนื้อหาตรงกับความต้องการได้ ในปี ค.ศ. 1995 คณะทำงานดับลินคอร์จึงได้ประชุมกันครั้งแรกที่เมืองดับลิน รัฐโอไฮโอ และกำหนดชุดหน่วยข้อมูลย่อย 15 หน่วย สำหรับใช้พรรณนาสารสนเทศดิจิทัลเพื่อให้เจ้าของผลงานจัดทำเมทาตาทาด้วยตนเอง และสามารถสืบค้นร่วมกันกับฐานข้อมูลต่างระบบ ปัจจุบันดับลินคอร์ได้รับการประกาศ เป็นมาตรฐานสากล ISO15836 -2003, February 2003 (<http://www.niso.org/international/SC4/n515.pdf>) และมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา Z39.85-2001, September 2001 (<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-85.pdf>) ผลงานนี้เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างคณะทำงานดับลินคอร์ ภาควิชาเวิร์ดไวด์เว็บ และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน โดยการประสานงานกับหน่วยงานสารสนเทศระดับชาติจากหลายประเทศ เพื่อให้มาตรฐานดับลินคอร์ใช้งานได้ดีในการจัดสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ บนพื้นฐานข้อมูลต่างระบบและต่างภาษา เพื่อให้การเข้าถึงสืบค้นและแลกเปลี่ยน ตลอดจนสามารถใช้สารสนเทศร่วมกันอย่างกว้างขวาง

การใช้ดับลินคอร์เมทาตาทาได้รับความนิยม เพราะมีจุดเด่นที่โครงสร้าง 15 หน่วยย่อย ไม่บังคับว่าต้องใช้กฎเกณฑ์และรายละเอียดที่เจ้าของงานเห็นว่าไม่จำเป็น ใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability) และไม่จำกัดว่าจะใช้อุปกรณ์และโปรแกรมเฉพาะ ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าใจเนื้อหาง่าย และไม่ต้องใช้เวลาศึกษานาน นอกจากนี้ การใช้ดับลินคอร์เริ่มจาก การทดลองใช้ภายในกลุ่มทำงานและผู้สนใจ มีการประชุมเพื่อปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลา และมีจุดยืนที่การใช้หน่วยข้อมูลย่อยพื้นฐาน 15 หน่วย ดังนั้น แม้ว่าผู้ใช้งานจะประยุกต์รายละเอียด เพิ่มเติมหรือลดจำนวนหน่วยข้อมูลย่อย ย่อมไม่มีผลต่อการพรรณนาลักษณะของสารสนเทศ ต่อมา มีการประยุกต์สำหรับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ต และในการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องรวมแฟ้มข้อมูลและแลกเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลจำนวนมาก หน่วยงานรัฐบาลและหน่วยงานเอกชนของหลายประเทศ ตลอดจนองค์กรระหว่างประเทศเริ่มใช้ดับลินคอร์เมทาตาทา

สำหรับจัดโครงสร้าง ฐานข้อมูลโดยการรวมหลายฐานข้อมูลให้เสมือนเป็นฐานข้อมูลหนึ่งเดียวเป็นช่องทางสู่การเข้าถึงสารสนเทศง่าย เร็ว และสืบค้นครั้งเดียว ได้สารสนเทศทั้งหมดจากแหล่ง

Text Encoding Initiative (TEI)

เป็นโครงการที่พัฒนาโดยนักวิชาการทางมนุษยศาสตร์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 โดยเป็นโครงการร่วมกันระหว่าง Association of Computers in the Humanities, the Association of Computational Linguistics และ Association for Literacy and Linguistic Computing ก่อนปี ค.ศ. 1999 ได้รับเงินทุนสนับสนุน และมีผลงานตีพิมพ์ คือ TEI Guidelines โดยมี Michael Sperberg-McQueen แห่งมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ มลรัฐชิคาโก และ Lou Burnard จากมหาวิทยาลัยอ็อกซ์ฟอร์ด ซึ่งยังคงเป็นบรรณาธิการ TEI จนถึงปัจจุบัน ในปี ค.ศ. 1999 TEI Encoding Initiative เปลี่ยนเป็นความร่วมมือมีศูนย์กลางอยู่ที่ 4 สถาบันหลัก คือ มหาวิทยาลัยเบอร์เกน ประเทศนอร์เวย์ มหาวิทยาลัยอ็อกซ์ฟอร์ด มหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย และมหาวิทยาลัยบราวน์

Text Encoding Initiative เป็นโครงการพัฒนาแนวทางในการ mark up ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ประเภท นวนิยาย บทละคร และกวีนิพนธ์ เพื่อสนับสนุนการวิจัยทางด้านมนุษยศาสตร์ TEI ใช้เอสจีเอ็มแอล (SGML) เพื่ออธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของเอกสาร ซึ่งเอสจีเอ็มแอลนี้กลายเป็นส่วนของสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เองด้วย ได้มีประยุกต์ใช้ TEI Lite ขึ้นเพื่อใช้งานได้มากขึ้นทำให้ TEI Lite ใช้กันได้ทั่วไปในท้องสมุด

Encoded Archival Description (EAD)

EAD ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นวิธีหนึ่งในการ Markup ข้อมูล เพื่อช่วยในการค้นหาและแสดงผลทางออนไลน์โดยเฉพาะเอกสารจดหมายเหตุ เอกสารตัวเขียน และสิ่งพิมพ์พิเศษอื่นๆ เนื่องจากการลงรายการจะมีลักษณะที่เฉพาะกว่าเอกสารโดยทั่วไป เป็นโครงการริเริ่มโดยมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์ ในปี ค.ศ. 1993 โดยผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยเบิร์กลีย์ มีเดเนียล พิตติ (Daniel Pitti) เป็นหัวหน้าโครงการได้เลือกเอสจีเอ็มแอล (SGML) ทดลองใช้ในโครงการนี้ ซึ่งเหมือนกับ TEI Header จึงมีลักษณะส่วนหัวที่อธิบายถึงความเป็นเครื่องมือช่วยค้นหา โดยการให้ข้อมูลตัวมันเอง (เช่น ใครเป็นผู้เขียน) จากนั้นจึงอธิบายถึงสารสนเทศโดยรวมและข้อมูลโดยละเอียดอีกครั้ง ถ้ารายการใดมีการลงเป็นดิจิทัล ก็สามารถเป็นตัวชี้ไปถึงแฟ้มข้อมูลดิจิทัลนั้น ๆ ด้วย

ในเวอร์ชัน 2002 EAD ได้พัฒนาให้สนับสนุนภาษาเอสจีเอ็มแอลและเอ็กซ์เอ็มแอล มาตรฐาน EAD ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยหอสมุดรัฐสภาอเมริกันและสมาคมนักจดหมายเหตุแห่งสหรัฐอเมริกา (Society of American Archivists) มาตรฐาน EAD เป็นที่นิยมใช้ในท้องสมุดสถาบันการศึกษา สมาคมประวัติศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์ที่มีสิ่งพิมพ์พิเศษจำนวนมาก และไม่มี การลงรายการแยกออกมาโดยเฉพาะเหมือนกับท้องสมุดโดยทั่ว ๆ ไป

Visual Resources Association (VRA) Core Categories

VRA Core Categories พัฒนาโดย Visual Resources Association Data Standards Committee เป็นเค้าร่างที่พัฒนามาจาก CDWA (Descriptions of Works of Art) ใช้ในการอธิบายทรัพยากรสารสนเทศทางศิลปะ เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ประติมากรรม งานทางด้านสถาปัตยกรรม หัตถกรรม เป็นต้น

ONIX (Online Information eXchange)

เป็นเมทาดาทาที่พัฒนาในปี ค.ศ. 1999 เมื่อ American Association of Publishers (AAP) เรียกกลุ่มผู้จำหน่ายรายใหญ่ ผู้ค้าปลีก ผู้ขายหนังสือออนไลน์ เพื่อวาง มาตรฐานโดยมีแนวคิดที่ว่ารูปแบบของทุกสำนักพิมพ์ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ONIX เวอร์ชัน 1.0 จึงเกิดขึ้นในเดือนมกราคม ค.ศ. 2000 โดยใช้ส่งข้อมูลหนังสือไปยังผู้ค้ารายใหญ่ ปัจจุบันพัฒนาเป็นเวอร์ชัน 2.1 ภายใต้การดูแลของ EDItEUR ด้วยความร่วมมือระหว่าง Book Industry Communication (BIC) และ Book Industry Study Group (BISG)

ONIX ใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลในการ markup ข้อมูล มีการจัดทำเป็น ONIX for Books และ ONIX for Serials จากการที่ ONIX พัฒนาเพื่อใช้ในเชิงธุรกิจการพิมพ์ จึงมีข้อมูลที่ดีสำหรับการสร้างระเบียบบรรณานุกรมของห้องสมุด ดังนั้น Bibliographic Enrichment Advisory Team (BEAT) จึงตั้งโครงการที่หอสมุดรัฐสภาอเมริกันในการทดลองการใช้ ONIX เมทาดาทาจึงถูกใช้ในห้องสมุดเพื่อการสร้างระเบียบบรรณานุกรม โดยอนาคตจะมีการทำ mapping ระหว่าง ONIX for Books กับ มาร์ค 21 และยูนิมาร์คเข้าด้วยกัน สามารถดูวิธีการ mapping ได้ที่

<http://www.loc.gov/marc/onix2marc.html>

Learning Object Metadata

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) ได้พัฒนา Learning Object Metadata หรือ LOM ขึ้น ตามมาตรฐานของ IEEE 1484.12.1-2002 เพื่อใช้ในการอธิบายหรือพรรณนาทรัพยากรสารสนเทศทางการศึกษา

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS)

เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นเพื่อเสริมความต้องการให้มีโครงสร้างมาตรฐานในการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดดิจิทัลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น METS ใช้เอ็กซ์เอ็มแอล (XML) ในการแสดงโครงสร้างของทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล การพรรณนาที่เกี่ยวข้องกัน และเมทาดาทาเชิงโครงสร้างรวมทั้งชื่อและที่อยู่ของแฟ้มข้อมูลของสารสนเทศดิจิทัลนั้น ๆ

METS เป็นโครงการที่พัฒนามาจาก Making of American II project ซึ่งเป็นโครงการแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัลของห้องสมุดวิจัยในการพยายามที่จะลงเมทาดาทา และจัดหารูปแบบเมทาดาทาของงานที่เป็นข้อความและงานที่มีพื้นฐานมาจากรูปภาพ

บรรณานุกรม

- Caplan, Priscilla. 2003. Metadata fundamentals for all librarians. Chicago : American Library Association.
- Chopey, Michael A. ed. 2005. **Knowledge without boundaries : organizing information for the Future**. Chicago : Association for Library Collections & Technical Services.
- "DIGITIZATION AND DIGITAL LIBRARIES" Version 1.0. in Information Management Resource Kit (IMARK). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gilland-Swetland, Anne. J. 2000. "Setting the Stage" in Introduction to Metadata : Pathways to Digital Information. [Online]. Available from:
<http://www.getty.edu/research/institute/standard/intrometadata> [2000, Nov 2]
- Haynes, David. 2004. Metadata for information management and retrieval. London : Facet.
- Library of Congress. 2000. **Library of Congress Digital Repository Development : Core Metadata Elements**. [On-line]. Available from:
<http://lcweb.loc.gov/standards/metable.html>. [April 4, 2002].
- National Information Standards Organization. 2004. **A framework of guidance for building good digital collections**. 2n ed. Bethesda, MD : National Information Standards Organization. [Online]. Available from:
<http://www.niso.org/framework/framework2.html>
- Taylor, Arlene G. 2004. **The organization of information**. 2nd ed. Westport, Con. : Libraries Unlimited.
- T.B. Rajashekar. 2005. **Metadata and Dublin Core**. Bangalore : National Centre for Science Information, Indian Institute of Science. PowerPoint