

ระบบต้นแบบการเชื่อมโยงข้อมูล ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน

The Prototype of
the National Research Indexing Hub



กลุ่มกิจการพิเศษ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. กลุ่มกิจกรรมพิเศษ.

ระบบต้นแบบการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน.-- กรุงเทพฯ :
สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2555.

274 หน้า.

1. วิจัย--ฐานข้อมูล. 2. ระบบการจัดเก็บและค้นข้อมูลสนเทศ. I. ชื่อเรื่อง.

001.4

ISBN 978-974-326-600-3

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2554

จำนวนพิมพ์ 1,500 เล่ม

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [5411-237/1,500(2)]
ถ.พญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทร. 0-2218-3563, 0-2218-3557, 0-2215-3612
<http://www.cuprint.chula.ac.th>

คำนำ

ปัจจุบันนี้บุคคลในวงการต่างๆ ได้ให้ความสนใจการวิจัยมากขึ้น ทั้งนี้เพราะได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการวิจัยที่มีอยู่มากมาย ตัวอย่างเช่น



- การวิจัยช่วยให้เกิดวิทยาการใหม่ๆ เพิ่มพูนมากยิ่งขึ้นทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ
- การวิจัยจะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น และสามารถใช้ทำนายปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเนแบบสามัญสำนึก
- การวิจัยสามารถตอบคำถามที่ยังคลุมเครือให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น
- การวิจัยสามารถช่วยในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผนงาน การตัดสินใจปัญหาหรือการวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และรวดเร็ว
- การวิจัยจะช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีเหตุผล รู้จักคิด และค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ
- การวิจัยช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอำนวยความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมาก

ข้อความข้างต้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของ เอกสารประกอบคำสอนเรื่อง “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย” โดย รศ.นิภา ศรีไพโรจน์

การวิจัยเป็นกระบวนการที่สร้างมาเพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ **ให้อยู่ดี มีสุข** การดำรงชีวิตของมนุษย์นั้นเป็นที่ทราบกันดีว่า ประกอบด้วยสิ่งสำคัญสองส่วนคือ ร่างกาย และ จิตใจ

การวิจัยนั้นจึงมีทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และทางด้านสังคมศาสตร์ การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกาย ส่วนการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านจิตใจ การวิจัยทั้งสองด้านนี้จึงมีความสำคัญเท่าๆกันจะมุ่งเน้นในด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป จึงเป็นไปได้ ทั้งสองอย่างจะต้องสมดุลกัน เหมือนกับชีวิตของคนเราที่เราต้องให้ความสำคัญกับ ทั้งร่างกายและจิตใจควบคู่กันไป จึงจะทำให้ชีวิต อยู่ดีและมีสุข

การวิจัยจึงถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจให้ก้าวหน้า และสร้างสังคมให้มีความสุขอย่างยั่งยืนของนานาประเทศและสามารถแข่งขันกับประเทศต่างๆได้ ซึ่งสำหรับประเทศไทยได้เริ่มมีการสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาการวิจัยมากกว่า 50 ปีแล้ว เป็นผลให้ในระยะเวลาที่ผ่านมาอัตราการเจริญเติบโตทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมรุดหน้าไปมาก

แต่อย่างไรก็ตาม ในส่วนการวิจัยและพัฒนาของประเทศนั้นยังประสบปัญหาที่สำคัญ คือ สถานภาพระบบการวิจัยและพัฒนาของประเทศอยู่ในสถานภาพที่เป็นปัญหาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กล่าวคือ งบประมาณค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัย บุคลากรการวิจัย เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการวิจัยไม่เพียงพอ ภาวะเปื่อยบราชการไม่เอื้อต่อการพัฒนาการวิจัยของประเทศ **ขาดกลไกเชื่อมโยงความร่วมมือประสานงานด้านการวิจัยระหว่างหน่วยงานวิจัยภายในมหาวิทยาลัย ระหว่างมหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอก การกำหนดนโยบายยังไม่สามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบได้ จากข้อมูลปัญหาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่าการทำวิจัยในประเทศส่วนใหญ่ยังขาดการเชื่อมโยงในการกำหนดนโยบาย การวิจัยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การเชื่อมโยงระหว่างรัฐและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ การเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยในสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานต่างๆที่ทำวิจัย ทั้งภายในหน่วยงานเองและระหว่างหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ **การขาด****

การเชื่อมโยงในด้านฐานข้อมูลการวิจัยต่างๆ รวมทั้งการเชื่อมโยงในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ การวิจัยของประเทศจึงยังไม่เป็นระบบเครือข่าย เป็นผลให้เกิดการวิจัยที่ซ้ำซ้อน สิ้นเปลืองทรัพยากรและงบประมาณโดยเปล่าประโยชน์

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนาทางด้านการศึกษาโดยเฉพาะ ทั้งการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์พร้อมทั้งได้รับมอบหมายให้ปฏิรูประบบวิจัยในประเทศและมีภารกิจตามกฎหมายกระทรวงแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2545 ในการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยของชาติ เพื่อทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและโครงการส่งเสริมการวิจัย ซึ่งเห็นสมควรเสนอคณะรัฐมนตรีต่อสภาวิจัยแห่งชาติ รวมทั้งการเสนอรายงานประจำปีเกี่ยวกับผลงานการวิจัยต่อสภาวิจัยแห่งชาติ

ดังนั้น เพื่อให้มีการรวบรวมผลงานวิจัยอย่างเป็นระบบโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงกันได้อย่างสะดวกและมีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยที่สามารถแบ่งปันกันใช้ประโยชน์ได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาข้อมูลผลงานวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ในระดับต่างๆได้มากยิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจึงได้เริ่มจัดทำ โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Database) หรือโครงการ NRDB ขึ้นในปี 2550 ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างสินทรัพย์ความรู้จากการจัดการผลงานวิจัย เพื่อสร้างต้นทุนทางปัญญาของประเทศ (Intellectual Capital of the Nation) ต่อไป

หนังสือเล่มนี้เป็นการรวบรวมการดำเนินงานเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยของโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Database) ตั้งแต่ก้าวแรก จนถึงก้าวปัจจุบัน เพื่อให้ท่านผู้สนใจได้รับข้อมูลและความเข้าใจที่ถูกต้องของโครงการ สำนักงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ท่าน

ได้ทราบและเข้าใจความตั้งใจและเห็นประโยชน์ของการเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยที่
สำนักงานฯ ดำเนินการอยู่นี้ และพร้อมที่จะเข้ามาร่วมสร้างเครือข่ายฐานข้อมูล
การวิจัยของประเทศกับสำนักงานฯ เพื่อการพัฒนาระบบวิจัยไทยให้มั่นคงและ
ยั่งยืนต่อไป

กลุ่มกิจการพิเศษ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
กันยายน พ.ศ. 2554

การบรรยายพิเศษ โดย ศาสตราจารย์นายแพทย์สุภกริพ จิตต์มิตรภาพ
เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ในการสัมมนา เรื่อง การมีส่วนร่วมของภูมิภาคในการเชื่อมโยงข้อมูล
ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน

วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30-16.30 น.

ณ. ห้องตอยหลวง ชั้น 24 โรงแรมเซ็นทาราดวงตะวัน จังหวัดเชียงใหม่



ถึงแม้ในปัจจุบันจะกล่าวกันว่า ยุคนี้จะเป็นยุคโลกาภิวัตน์หรือไร้พรมแดน การติดต่อสื่อสารระหว่างกันมีความสะดวกและรวดเร็วมาก แต่จริงๆ แล้วก็ยังมีบางสิ่งบางอย่างที่ยังมีพรมแดนอยู่ สิ่งนั้นคือการแชร์หรือการใช้ข้อมูลร่วมกัน ยกตัวอย่างจากสิ่งใกล้ตัว เช่น ด้านสุขภาพ ข้อมูลของทางโรงพยาบาล ประวัติการรักษาของคนไข้ ยังไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลกันได้หากเกิดกรณีในการต้องเข้าไปรับการรักษาที่อื่น หรือข้อมูลด้านการศึกษา ประวัติด้านการศึกษาในกรณีต้องย้ายหรือเปลี่ยนสถาบันการศึกษา ทั้งที่ทั้งสองข้อมูลนี้ได้มีการบันทึกด้วยระบบคอมพิวเตอร์และยังเชื่อมต่อบริบทอินเทอร์เน็ตอยู่ด้วย

ความคิดในเรื่องการเชื่อมโยงข้อมูลจึงเป็นความคิดที่น่าสนใจมาก โดยแนวคิดนี้เป็นแนวคิดของสหประชาชาติ ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทยได้กำลังพัฒนาเรื่องนี้อยู่เช่นกัน

ในด้านการวิจัยนั้นได้มีความพยายามในการเชื่อมโยงข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลในด้านผลงานวิจัย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบวิจัยและองค์กรในการวิจัย ซึ่งถือว่าสำเร็จได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังประสบปัญหาที่ว่าไม่อาจจะสามารถเห็นข้อมูลด้านการวิจัยของประเทศได้ทั้งหมด การเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัยให้ได้นั้น ถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากในกระบวนการทำการวิจัย การหาข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนการวิจัย ซึ่งถ้าหากเราต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยทั้งหมดภายในประเทศ เราไม่สามารถที่จะหาข้อมูลจากที่เดียวได้ เราอาจต้องหาข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เช่น สวทช. วช. สวรส. มหาวิทยาลัยต่างๆ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนั้นๆ ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละหน่วยงานต่างมีการจัดเก็บข้อมูลของตนและเผยแพร่เฉพาะในเว็บไซต์ของตนเอง หากมีการซักถามถึงภาพรวมของการวิจัยของประเทศหรือระบบวิจัยของประเทศซึ่งต้องอิงข้อมูลจำนวนมากดูเหมือนจะทำได้ยาก ตัวอย่างเช่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้เคยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการสังเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง “ข้าว” ว่ามีงานวิจัยอะไรบ้าง ภายในระยะเวลา 5 ปี ที่ผ่านมา ผู้เชี่ยวชาญต้องค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่ละหน่วยงาน เช่น สกว. สวทช. วช. สวค. กระทรวงหรือกรมต่างๆ และมหาวิทยาลัยต่างๆ นับร้อยฐานข้อมูล กว่าจะได้ข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์และก็ไม่แน่ว่าจะได้ข้อมูลครบถ้วนเพียงใด

หน่วยงานหรือสถาบันต่างๆแต่ละหน่วยงาน แต่ละแห่ง ต่างใช้งบประมาณการวิจัยที่หน่วยงานของตนได้รับจัดสรร และเมื่องานเสร็จสิ้นแล้วข้อมูลการวิจัยต่างๆ จึงถูกเก็บไว้ในหน่วยงานนั้นๆ ข้อมูลการวิจัยที่จะสามารถบอกได้ว่า “ใคร ทำอะไร

ที่ไหน อย่างไร” จึงถือเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และทุกคนต้องการทราบ โดยเฉพาะเรื่องใครทำวิจัยอะไรอยู่นั้น เป็นเป้าหมายขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทุนวิจัย เช่น สกว. วช. สวทช. ฯลฯ ควรจะได้รับรู้ข้อมูลเหล่านี้ เพราะจะทำให้ไม่เกิดการซ้ำซ้อนในการให้ทุน และเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ยังควรทำเป็นข้อมูลเปิด เพื่อให้อาจารย์หรือนักวิจัยต่างได้รู้ว่า ใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไรแล้วบ้าง ถ้าหากงานวิจัยที่คิดจะทำซ้ำกับที่อื่นจะได้หาเรื่องวิจัยใหม่ๆ มาทำแทน โดยข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐาน นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ให้ได้ข้อมูลต่างๆที่สามารถวิเคราะห์ออกมา มากกว่าที่ปรากฏอยู่ อันเป็นผลจากการเชื่อมโยงข้อมูลกัน เช่น นักวิจัยไทย ใครเชี่ยวชาญด้านไหน หน่วยงานไหนเชี่ยวชาญด้านไหนเป็นพิเศษ หรือในเรื่องงบประมาณ ว่าตอนนี้ใช้งบวิจัยไปกับงานวิจัยด้านใดมากน้อยอย่างไร ควรลงทุนเท่าไรควรใช้งบเท่าไร หากต้องการคำตอบเหล่านี้ก็สามารถหาได้โดยอาศัยพื้นฐานข้อมูลผลงานวิจัยที่เสร็จสิ้นแล้วหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ

การเชื่อมโยงข้อมูลนั้นนอกจากอาจารย์หรือนักวิจัยจะได้ประโยชน์แล้ว ในส่วนของประชาชนหรือสังคมทั่วไปสามารถได้รับประโยชน์เช่นกัน เพราะนอกจากเชื่อมโยงด้านฐานข้อมูลผลงานวิจัยแล้ว เนื้อหาผลงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ พระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเคยพระราชทานพระราชดำริแก่ผู้บริหาร วช. ว่า **“ควรวิจัยหรือทำอะไรต่างๆ ที่ได้ประโยชน์กับคนใช้งาน”** วิจัยจากปัญหาที่ประชาชนประสบ ซึ่งแนวทางการพัฒนาของ วช. ขณะนี้ คือ ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยที่มองเห็นว่าได้ประโยชน์กับผู้คนและประชาชนเป็นตัวตั้ง ซึ่งต้องยอมรับกันว่าข้อมูลผลงานวิจัยที่ทำกันอยู่นี้เป็น การวิจัยที่เกิดขึ้นและเริ่มต้นจากนักวิจัย กระนั้นก็ตาม แม้จะไม่ใช่ข้อมูลสำหรับบุคคลทั่วไป แต่ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลนี้จะทำให้ชาวบ้านหรือบุคคลธรรมดาสามารถเข้าถึงผลการวิจัยได้มากขึ้น เพราะความรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลนี้เป็นความรู้ที่เข้าถึงได้โดยอาจไม่ใช่ความรู้เชิงวิชาการเพียงอย่างเดียว ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์กับประชาชนทั่วไปด้วย

ในเรื่องระบบบริหารจัดการวิจัยนั้นตอนนี้ต้องยอมรับว่าอยู่ในภาวะสับสน วุ่นวายไม่ว่าจะมองจากมุมใด จึงจะขอกล่าวถึงในแต่ละมุมแต่ละมิติ ดังนี้

โครงสร้างองค์กรต่างๆ ซึ่งพบว่าองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่มีอยู่นั้นมีมากมายที่เห็นเด่นชัด ตัวอย่างเช่น สกว. สวทช. สวก. สวทน. สวรส. หรือ สปท. และยังมีอีกหลายหน่วยงานที่ยังไม่กล่าวถึง องค์กรต่างๆที่กล่าวมานี้ต่างคนต่างมีนโยบายหรือยุทธศาสตร์ และทุนวิจัยของตนเอง ทำให้เกิดความสับสน จึงควรมีผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบหลักในแต่ละด้าน เช่น ด้านนโยบาย ซึ่งความจริงแล้วตามกฎหมาย วช. ได้ถูกมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลในด้านนี้ แต่ที่ผ่านมา วช. ทำหน้าที่คล้ายสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คือทำหน้าที่วางกรอบใหญ่ด้านการวิจัย แต่ไม่ได้ลงไปอยู่ในกรอบเล็กต่างๆ ทำให้ยังถือว่าไม่ประสบความสำเร็จนักในเชิงการวางนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของประเทศ

ในเรื่องทุนวิจัยหรืองบประมาณด้านการวิจัย ในปัจจุบันทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจะมีการจัดสรรทุนของตนเอง ต่างคนต่างมีรูปแบบของตน วช. นอกจากทำหน้าที่ในการจัดสรรทุนและพิจารณาเริ่มต้นในส่วนของงบประมาณแผ่นดินด้านการวิจัยแล้ว ยังทำหน้าที่อนุมัติทุนวิจัย ให้กับหน่วยงานต่างๆ ด้วย ทั้งนี้ ในอนาคต วช. จะร่วมมือกับ 5 ส. (สกว. สวทช. สวทน. สวรส. และ สวก. ในการผลักดันให้จัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยมากขึ้น แต่จะร่วมมือกันบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และนักวิจัยจะได้รับงบประมาณโดยเร็ว

ทางด้านมหาวิทยาลัยนั้นก็พบว่าต่างคนต่างทำงานไม่ค่อยได้เชื่อมโยงกัน เท่าที่ควรแม้ในมหาวิทยาลัยเดียวกัน กลุ่มวิจัยก็ยังต่างคนต่างทำ แต่ขณะนี้หลายมหาวิทยาลัยมีความพยายามดึงนักวิจัยให้มารวมกลุ่มกันเพื่อใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ที่สุด และมีการจัดตั้งโครงการ มหาวิทยาลัยวิจัย ขึ้นโดยเริ่มเมื่อปี 2553 โดยมีระยะเวลาดำเนินการในช่วงแรก 3 ปี

และในโครงการมหาวิทยาลัยวิจัยนี้ได้พบข้อมูลที่ว่า มี 9 มหาวิทยาลัยที่ได้รับ การพิจารณาให้เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติและได้งบประมาณด้านการวิจัย มหาวิทยาลัยละประมาณ 100-200 ล้านบาท ในขณะที่ อีก 70 กว่ามหาวิทยาลัยกลับ ได้งบประมาณด้านการวิจัยรวมกันเพียง 300 ล้านบาท ซึ่งถ้าปล่อยให้เป็นอย่างนี้ต่อไปเรื่อยๆ โดยไม่มีการทำงานรวมกันยิ่งจะทำให้เกิดช่องว่างขึ้นเรื่อยๆ ทำให้คนเก่งๆ ในอีก 70 แห่ง จะไม่ได้รับโอกาสเพราะได้ถูกกำหนดโดยสังกัดของมหาวิทยาลัยไปแล้ว หรือบางมหาวิทยาลัยอาจเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะแต่อาจไม่ได้รับโอกาสซึ่งก็เป็นปัญหาอีกแบบหนึ่ง ขณะนี้ได้มีหนทางใหม่ในการที่มหาวิทยาลัยต่างๆ จะได้รับงบประมาณด้านการวิจัยเพิ่มเติมโดยอาศัยศักยภาพของนักวิจัย และโครงการวิจัย ถ้าหน่วยงานใดมีนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในการวิจัยในด้านใด ก็สามารถทำโครงการวิจัยเพื่อมาขอรับงบประมาณที่จะจัดสรรเพื่อการวิจัยเป็น พิเศษได้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักวิจัยเก่งๆ ได้มีโอกาสแข่งขันกันโดยไม่มีการยึดติด ในภาพของสถาบันแต่อย่างใด

กล่าวถึงการเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยที่ วช. กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ เป็นการเชื่อมโยงที่ใช้มาตรฐานกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ที่เรียกว่า TH e-GIF (Thailand e-Government Interoperability Framework) เป็นมาตรฐานกลาง ที่กระทรวง ICT ใช้เป็นกรอบแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ ในขณะที่ วช. ได้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ อยู่นี้ ทาง วช. และ องค์กรด้านการวิจัยประกอบด้วย สกว. สวทช. สวทศ. สวรส. สวก. ได้ทำความตกลงร่วมกันในการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัยเพิ่มขึ้นอีกกลุ่มหนึ่ง มีชื่อเรียกว่า TNRR หรือ Thailand National Research Repositories หรือเรียกว่าคลังข้อมูล งานวิจัยไทย โดยข้อมูลของหน่วยงานที่ทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่ วช. กำลัง ดำเนินการเชื่อมโยงอยู่นี้ ข้อมูลที่เชื่อมโยงจะไปปรากฏบนฐานข้อมูลใหญ่หรือ TNRR ของประเทศ ซึ่งหากสามารถเชื่อมโยงข้อมูลของทั้งสองกลุ่มเข้าด้วยกัน

ทั้งหมดแล้ว ไม่ว่าจะการเชื่อมโยงที่อยู่ในกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ ถือได้ว่าเป็นการเชื่อมโยงฐานข้อมูลรวมด้านการวิจัยทั้งหมดทั้งประเทศเข้าด้วยกัน

เพียงแต่ในตอนนี้มีข้อแตกต่างเพียงเล็กน้อยคือการเชื่อมโยงที่ทุกท่านกำลังจะเชื่อมโยงกับ วช.อยู่ มีผู้รับผิดชอบดูแลและแก้ปัญหาต่างๆ ให้ คือคุณเพชรรา สัจจะวร หัวหน้ากลุ่มกิจการพิเศษ ของวช.และดร.ชุมพล บุญมี ที่ปรึกษาโครงการนี้ ในช่วง 1 ปีที่จะดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลนี้ วช. มีนโยบายสนับสนุนเป็นพิเศษว่าหน่วยงานใดมีฐานข้อมูลอยู่แล้ว เมื่อการเชื่อมโยงมีความจำเป็นในการปรับแก้มีค่าใช้จ่าย ค่าดูแล ทาง วช.จะรับผิดชอบส่วนนี้ให้แต่ถ้าหากสิ้นสุดระยะเวลาการดำเนินการในช่วงแรกแล้วทาง วช. อาจจะไม่มีงบประมาณรองรับการปรับแก้ไขเพื่อเชื่อมโยงนี้และหากหน่วยงานต่างๆ พลาดโอกาสในการเชื่อมโยงข้อมูล ณ ขณะนี้หน่วยงานนั้นๆ อาจจะสูญเสียผลประโยชน์ในอนาคต ยกตัวอย่างเช่น หากมีใครต้องการค้นหาข้อมูลเรื่อง “ข้าว” แล้วทำการสืบค้นข้อมูลในระบบ แต่กลับไม่พบข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน ถึงแม้ว่าหน่วยงานของท่านจะทำการวิจัยเรื่องข้าวอยู่มากมาย แต่ไม่มีผู้ใดทราบ กลายเป็นว่าผลงานวิจัยอันเป็นประโยชน์ของท่านกลับไม่สามารถเข้าถึงบุคคลในระดับต่างๆ ได้ ไม่ว่าจะในระดับผู้บริหารประเทศ นักวิจัย นักศึกษา นักเรียน และประชาชนทั่วไป นี่คือนิสัยที่จะทำให้ท่านเสียประโยชน์ในอนาคตข้างหน้า สำหรับการถูกอ้างอิง หรือในการขอรับงบประมาณในอนาคต

การเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยนี้ จึงเป็นเรื่องสำคัญ น่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ หลายอย่างและช่วยให้คำตอบในหลายๆ เรื่อง การเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยนี้จะช่วยสนับสนุนข้อมูลในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ข้อมูลนักวิจัยจำนวนนักวิจัยซึ่งจะทำให้ระบบวิจัยของไทยมีความเข้มแข็งขึ้น

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นการเรียนความคืบหน้า ในความพยายามของ วช. ที่จะทำหน้าที่ในสิ่งที่เราเรียกว่า “ปฏิรูประบบวิจัย” และหวังว่าทุกท่านในที่นี้จะเห็นประโยชน์และให้ความร่วมมือในการทำให้ระบบวิจัยไทยเกิดความเข้มแข็งเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศต่อไป

สารบัญ

หน้า

บทนำ

อารัมภบท : การบรรยายพิเศษ โดย ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพร
จิตต์มิตรภาพ เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ง

บทที่ 1 ความเป็นมา (พ.ศ.2550)..... 1

บทที่ 2 การสร้างมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับเครือข่าย (พ.ศ.2551)..... 11

บทที่ 3 ระบบต้นแบบ (พ.ศ.2552)..... 57

บทที่ 4 ขยายผลระบบต้นแบบ (พ.ศ.2553)..... 61

บทที่ 5 สู่ภูมิภาค (พ.ศ.2554) 73

บทที่ 6 ประโยชน์และอนาคต..... 79

บทที่ 7 สู่ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย 85

ภาคผนวก

ก. ตัวอย่างการใช้เทคนิควิธีการเชื่อมโยงใช้วิธีเขียนโปรแกรม
แบบจาวา..... 89

ข. เอกสารข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย
ข้ามหน่วยงาน 117

ค. ประกาศแต่งตั้งคณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำ
ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ 247

ง. ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ 253

บทที่ 1

ความเป็นมา

ทำไมต้องเชื่อมโยงข้อมูล?

ในปัจจุบันต้องยอมรับกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างรวดเร็วมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยี **เสิร์ชเอนจิน** (search engine) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นหาข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยครอบคลุมทั้งข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เพลง ซอฟต์แวร์ แผนที่ ข้อมูลบุคคล กลุ่มข่าว และอื่นๆ ซึ่งแตกต่างกันไปแล้วแต่โปรแกรมหรือผู้ให้บริการแต่ละราย. เสิร์ชเอนจิน ส่วนใหญ่จะค้นหาข้อมูลจากคำสำคัญ (คีย์เวิร์ด) ที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป จากนั้นก็จะแสดงรายการผลลัพธ์ที่มันคิดว่าผู้ใช้น่าจะต้องการขึ้นมา ในปัจจุบัน เสิร์ชเอนจินบางตัว เช่น กูเกิล (Google) จะบันทึกประวัติการค้นหา และการเลือกผลลัพธ์ของผู้ใช้ได้ด้วย และจะนำประวัติที่บันทึกไว้นั้น มาช่วยกรองผลลัพธ์ในการค้นหาครั้งต่อไป



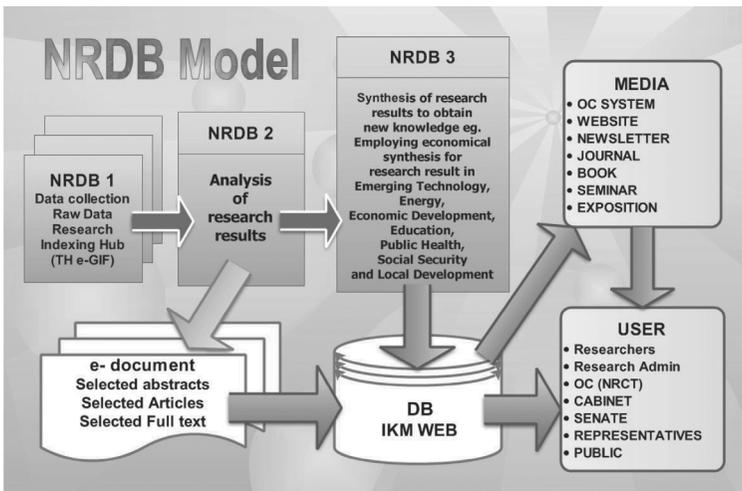
search engine ต่างๆ



และเมื่อทราบเช่นนี้แล้วทำไมเราไม่ร่วมกันสร้างระบบสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยของไทยขึ้นมาเองซึ่งข้อมูลที่จะได้ก็จะเป็นข้อมูลเฉพาะที่เป็นประโยชน์กับด้านการวิจัยเท่านั้น ทาง วช. มองเห็นถึงจุดนี้ จึงได้จัดทำโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (NRDB) ขึ้นมาเพื่อสร้างเครือข่ายของระบบฐานข้อมูลของประเทศแล้วยังได้เครือข่ายด้านการวิจัยของประเทศอีกด้วย

โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Database)

อย่างที่ได้ทราบกันแล้วว่า สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้จัดทำโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Database) หรือโครงการ NRDB ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างสินทรัพย์ความรู้จากการจัดการผลงานวิจัยโดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเครือข่ายฐานข้อมูลด้านการวิจัยทั่วประเทศ เพื่อสร้างต้นทุนทางปัญญาของประเทศ (Intellectual Capital of the Nation) โดยแนวคิดจะมีองค์ประกอบดังโมเดล





งานวิจัยที่มีการกระจายในหน่วยงานต่างๆ ทั่วประเทศไทยนั้นมีจำนวนมาก จึงเป็นไปได้ยากที่ทุกสิ่งทุกอย่างนั้นจะมารวมเป็นศูนย์กลาง ทั้งในเรื่องของการที่จะหาที่จัดเก็บ และนำข้อมูลทุกอย่างมารวมไว้ในที่เดียวกัน การอัปเดต การที่จะปรับปรุงข้อมูลหรือทำอะไรก็ตามก็อาจมีความยุ่งยาก แต่เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถนำแนวคิดที่พัฒนาใหม่เหล่านั้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับประเทศชาติสูงสุด นั่นหมายความว่าถ้ามององค์รวมของผู้ใช้ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นประชาชน ไม่ว่าจะเป็นรัฐบาลหรือไม่ว่าเป็นใครก็ตาม ภาพของการใช้ข้อมูลในองค์รวมน่าจะเป็นในรูปแบบที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศชาติ จึงเกิดเป็นแนวคิดที่ **ผู้ที่เข้ามาร่วมกันในการสร้าง NRDB จะต้องได้ประโยชน์ร่วมกัน และการได้ประโยชน์ร่วมกันนี้สิ่งที่สำคัญสุดท้ายนั้นก็จะต้องได้ประโยชน์กับประเทศชาติสูงสุด** เพราะฉะนั้นตรงนี้ก็เป็นที่เริ่มต้นว่า วช. ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่มุ่งเน้นในการพัฒนาด้านการวิจัยโดยเฉพาะ น่าจะทำหน้าที่เป็นเสมือนหน่วยงานกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ตามกรอบมาตรฐานสากล และที่สำคัญอย่างมากก็คือว่า จะสามารถขยายรูปแบบ ขยายผลในการใช้งานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

จุดเริ่มต้นนี้จึงเป็นที่มาของการจัดตั้ง คณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (Steering Committee)

คณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (Steering Committee)

ซึ่งคณะทำงานนี้ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยในสาขาวิชาการต่างๆ ซึ่งเป็นผู้แทนของกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ 12 สาขา โดยมี รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรวรรณ ผู้แทนคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และนิเทศศาสตร์ เป็นประธาน มีหน้าที่กำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูล



การวิจัยของประเทศ พิจารณาเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ พิจารณาระดับการเข้าถึงผู้ใช้ เสนอแนะการผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศอย่างแพร่หลาย และดำเนินงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย (รายละเอียดดังภาคผนวก)



คณะกรรมการกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
(Steering Committee)

และจากการประชุมของคณะกรรมการกำกับแนวทางฯ ในครั้งที่ 1 เพื่อวางโครงสร้างหลายๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียกว่าเป็นกรอบความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อสร้างระบบเครือข่ายในการเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยร่วมกัน ได้มีข้อสรุปให้ทาง วช. ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาอีก 1 คณะ นั่นคือ คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base Committee หรือ NRDB Committee)



คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ

(National Research Database Committee หรือ NRDB Committee)

การจัดตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Database Committee หรือ NRDB Committee) จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายๆ อย่างดังนี้

คณะกรรมการฐานข้อมูลฯ ในระยะแรกนี้จำเป็นต้องอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเดินทางในการประชุมร่วมมือกัน เพราะการร่วมมือกันในครั้งนี้ถือได้ว่าเป็นการร่วมมือกันครั้งแรกระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลการวิจัยเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัย โดยเฉพาะ จึงต้องมีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันหลายครั้ง และยังไม่รู้ว่าผลจะออกมาในทิศทางไหน

นอกจากนี้ คณะกรรมการฐานข้อมูลฯ จะต้องประกอบด้วย **หน่วยงานที่มีความหลากหลาย** ซึ่งหน่วยงานที่มีความหลากหลายในที่นี้ หมายถึง

1. **หลากหลายสถานะ** โดยการพิจารณาจากหน่วยงานที่จะได้รับประโยชน์จากการเชื่อมโยงข้อมูลในครั้งนี้ เช่น หน่วยงานด้านนโยบายและการบริหาร หน่วยงานที่ให้ทุนวิจัย หน่วยงานด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หน่วยงานวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ หน่วยงานด้านกฎหมาย หน่วยงานด้านห้องสมุดที่เก็บข้อมูลด้านการวิจัยต่างๆ อย่างเป็นระบบและมีคุณภาพและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2. **หลากหลายในด้านข้อมูล** จากการทำมีหน่วยงานที่เข้าร่วมหลากหลาย จึงทำให้ได้ข้อมูลด้านการวิจัยที่หลากหลายมากขึ้นไม่ใช่เฉพาะข้อมูลผลงานวิจัยเท่านั้น (ซึ่งมีเฉพาะนักวิจัยและนักวิชาการที่สามารถเข้าใจข้อมูลนั้น) เช่นบทความวิชาการ งานวิชาการ เพราะเป้าหมายของการเชื่อมโยงข้อมูลนี้ต้องการให้ได้ผลลัพธ์



ที่เป็นประโยชน์มากที่สุดเพื่อการพัฒนาด้านการวิจัยมิใช่เพียงพัฒนาผลงานวิจัยและต้องการให้บุคคลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร หรือประชาชนทั่วไปไม่เฉพาะนักวิจัยสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านการวิจัยได้เช่นกัน

จากการพิจารณาข้อมูลดังกล่าวคณะกรรมการฐานข้อมูลฯ ที่จัดตั้งขึ้นมาี้ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลการวิจัยในระยะแรก เมื่อปี 2550 มีหน่วยงานเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน จำนวน 23 หน่วยงาน โดยมีเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นประธาน และมีรองประธาน 4 ท่าน คือ รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งทำหน้าที่ CIO, รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรวรรณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก ศิริโต, ดร.ธรรมชัย เขาว์ปรีชา และกรรมการซึ่งเป็นผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย จำนวน 23 หน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์, กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน, ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ห้องสมุดและศูนย์เอกสารการสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, ศูนย์สารสนเทศกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนา



เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ, และกลุ่มกิจการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ทำหน้าที่เลขานุการ

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการจัดทำฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ ส่งเสริมให้มีฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ เพื่อประโยชน์ต่อสาธารณชน ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ส่งเสริมการสร้างระบบการพัฒนาและคำตอบแทนฐานข้อมูลเครือข่าย และดำเนินงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย (รายละเอียดดังภาคผนวก)

โดยในวันพุธที่ 20 มิถุนายน 2550 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ มีการจัดการประชุมและหารือร่วมกันของคณะกรรมการฯ ทั้ง 2 คณะ (คณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (Steering Committee) และคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ) พร้อมกันนั้นได้มีการบรรยายพิเศษ โดยรองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณเกี่ยวกับแนวคิดเบื้องต้นของการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่กำลังจะทำร่วมกันนี้

ซึ่งจากการประชุมและหารือร่วมกันได้มีแนวคิดการพัฒนาร่วมกันเพื่อให้เกิดฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ โดยเริ่มต้นจากการวางกรอบเป้าหมายกลุ่มบุคคลในระดับต่างๆที่สามารถใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงฐานข้อมูลนี้ คือ

1. ระดับของรัฐบาล ซึ่งจะต้องนำข้อมูลการวิจัยไปใช้ในการบริหารประเทศ
2. ระดับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรหรือสมาชิกวุฒิสภา
3. ระดับประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลการวิจัยได้
4. ระดับนักวิจัย นักวิชาการ
5. หน่วยงานให้ทุนและกลุ่มสถาบันวิจัย



การประชุมคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ ครั้งที่ 1
พุธที่ 20 มิถุนายน 2550 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ

ส่วนเรื่องการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลนั้น วช. จะรับหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานกลางในการเชื่อมโยงนอกจากนี้ยังมีความเข้าใจที่ตรงกันของคณะกรรมการ และได้ข้อสรุปสำหรับหลักการในการประสานความร่วมมือเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานโดยมีแนวคิดร่วมกันเกี่ยวกับการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่จะเกิดขึ้นจากความร่วมมือกันดังนี้คือ

- ข้อมูลที่จะเชื่อมกันนี้เป็นข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้
- การเชื่อมโยงข้อมูลกันนี้จะไม่กระทบกระเทือนความมั่นคงของข้อมูล

ของหน่วยงานที่เชื่อมโยง



- ข้อมูลการวิจัยจากฐานข้อมูลต่างๆ จะไม่ได้มีการคัดลอกมารวมที่
วช. การบริหารจัดการข้อมูลในแต่ละฐานข้อมูลยังคงอยู่ในความดูแลของ
หน่วยงานโดยที่ วช. ไม่ได้เข้าไปรบกวน

ซึ่งในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลนี้มีจุดมุ่งหมายว่าทุกฝ่ายจะต้องได้รับประโยชน์
ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นรัฐบาล ประชาชน นักวิจัยหรือหน่วยงานที่ดูแลฐานข้อมูล
นั้นๆ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า การเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงานนี้
การบริหารจัดการข้อมูลยังคงเป็นความรับผิดชอบโดยสมบูรณ์ของหน่วยงาน
นั้นๆ อยู่ การใช้ข้อมูลจะเป็นลักษณะ การขอข้อมูลและการให้ข้อมูลทาง
อิเล็กทรอนิกส์ (request & response) ซึ่งหน่วยงานมีสิทธิ์ที่จะให้ข้อมูล หรือ
ไม่ก็ได้ โดยการให้ข้อมูลนั้น จะเป็นในรูปแบบดัชนี (indexing) จากแนวคิด
ข้างต้นจึงเป็นที่มาของการพัฒนาการเชื่อมโยงผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน หรือ
Research Indexing Hub

นอกจากนี้จากการประชุมร่วมกันทางคณะกรรมการฯ ยังพบ**ปัญหาอีก**
2 ข้อที่ทางคณะกรรมการจะต้องประชุมร่วมกันเพื่อแก้ไขหาทางออกร่วมกัน
เพื่อให้การเชื่อมโยงการวิจัยสามารถดำเนินงานได้ปัญหานั้นคือ

1. **มาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลต่างกัน?**
2. **ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างกัน?**

การสร้างมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล ร่วมกับเครือข่าย (พ.ศ.2551)

จากที่ได้ทิ้งท้ายไว้ในบทที่ 1 เรื่องที่ทางคณะกรรมการฐานข้อมูลฯ ได้พบปัญหาพร้อมกัน 2 ปัญหา ซึ่งหากแก้ไขไม่ได้จะเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูล ปัญหานั้นคือ

- มาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลต่างกัน?
- ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างกัน?

โดยคณะกรรมการฐานข้อมูลได้ประชุมร่วมกันและได้พบทางออกในการเชื่อมโยงข้อมูลดังนี้คือ

มาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลต่างกัน? ซึ่งเป็นเรื่องปกติสำหรับหน่วยงานต่างๆ เพราะอย่างที่เคยได้เรียนให้ทราบแล้วว่า การจัดเก็บข้อมูลการวิจัยของไทยเป็นการจัดเก็บของแต่ละหน่วยงาน จึงทำให้มาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลต่างกัน ในแต่ละหน่วยงานอาจมีการเรียกหัวข้อต่างๆไม่เหมือนกัน เช่น “ชื่อนักวิจัย” บางหน่วยงานอาจเรียก “ชื่อผู้แต่ง” หรือ “หัวหน้าโครงการ” เป็นต้น ดังนั้นในการที่จะเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่มีการเรียกชื่อหัวข้อต่างกันจึงไม่สามารถทำได้ ถ้าจะให้ฐานข้อมูลเหล่านี้สามารถเชื่อมโยงกันได้จำเป็นต้องมีมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลและมาตรฐานนี้จำเป็นต้องมีการอ้างอิงมาตรฐานสากล จากการประชุมหารือกันระหว่างคณะกรรมการฐานข้อมูลฯ พบทางออกร่วมกันคือการหามาตรฐานกลางที่มีลักษณะการจัดเก็บที่คล้ายคลึงกับที่ทุกหน่วยงานจัดเก็บข้อมูลมากที่สุด มาตรฐานการจัดเก็บนั้นคือ *Dublin Core Metadata Element Set* ซึ่งหน่วยงานส่วนใหญ่ใช้มาตรฐานนี้อยู่แล้ว

ดับลินคอร์นิยามาตา (Dublin Core Metadata)

เมทาตาที่เป็นที่รู้จักกันดี ก็คือ ดับลินคอร์ การจัดทำดับลินคอร์เมทาทานั้น เกิดขึ้นเนื่องจากมีสารสนเทศจำนวนมากในเวิร์ลด์ไวด์เว็บ ซึ่งเป็น



เอกสารที่เจ้าของผลงานผลิตขึ้นเองโดยใช้เพียงภาษาเอกซีเอ็มแอล ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลและเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่มีโครงสร้างมาตรฐานสำหรับสืบค้นที่ระบุเขตข้อมูล คณะทำงานดับลินคอร์ซึ่งประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ทำงานด้านสร้างข้อมูลในเว็บของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย และหลายประเทศในยุโรปต่างประสบปัญหาและเห็นว่าการสร้างสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการกำหนดคำจำกัดความตามมาตรฐาน เพื่อช่วยให้สืบค้นสารสนเทศได้เนื้อหาตรงกับความต้องการได้ ในปี ค.ศ. 1995 คณะทำงานดับลินคอร์จึงได้ประชุมกันครั้งแรกที่เมืองดับลิน รัฐไอโอไอ และกำหนดชุดหน่วยข้อมูลย่อย 15 หน่วย สำหรับใช้พรรณนาสารสนเทศดิจิทัล เพื่อให้เจ้าของผลงานจัดทำเมทาตาตาด้วยตนเอง และสามารถสืบค้นร่วมกันกับฐานข้อมูลต่างระบบ ปัจจุบันดับลินคอร์ได้รับการประกาศเป็นมาตรฐานสากล ISO 15836 และมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา NISO Z39.85 ดับลินคอร์ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวางและเป็นพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ ในโครงการต่างๆ หรือห้องสมุดต่างๆ มากมาย หน่วยข้อมูลย่อยดับลินคอร์แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวกับเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ
2. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา
3. หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องรูปแบบที่ปรากฏให้ใช้งาน

หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวกับเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศ เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ต้นฉบับ (แหล่งที่มา) ภาษา เรื่องที่เกี่ยวข้อง และขอบเขต

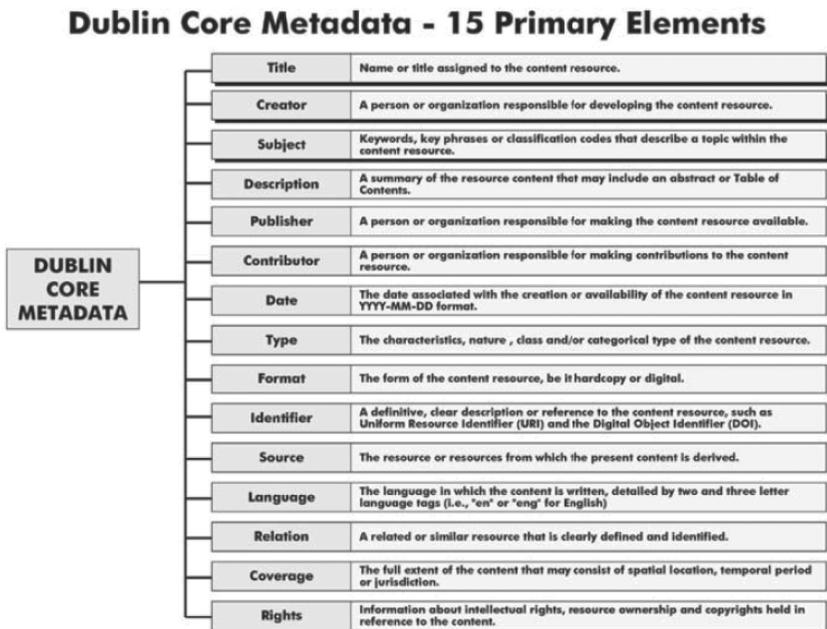
หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับ ผู้เขียน ผู้สร้างสรรค์ผลงาน สำนักพิมพ์ ผู้มีส่วนร่วมในผลงานนั้นๆ และสิทธิ



หน่วยข้อมูลย่อยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบที่ปรากฏให้ใช้งาน เป็นหน่วยข้อมูลที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับ วัน เดือน ปี ที่สร้างผลงาน ประเภทของเนื้อหา รูปแบบของการนำเสนอผลงาน และตัวบ่งชี้หรือตัวระบุถึงทรัพยากร

การที่ดับลินคอร์เมทาตาเป็นที่ นิยมใช้ เนื่องจากผู้นำไปใช้ไม่จำเป็นต้องใช้หน่วยข้อมูลย่อยทั้งหมด สามารถเลือกใช้เท่าที่จำเป็นหรือต้องการสามารถใช้หน่วยข้อมูลซ้ำได้ สามารถเพิ่มขยายหน่วยข้อมูลได้ตามความจำเป็น และใช้งานได้หลากหลายระบบ (Interoperability) และเป็นสากล

ที่มา : <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/480-dublin-core-metadata>



Dublin Core Metadata 15 ชุดคำบรรยายข้อมูล

ที่มา: *Geographic Information Systems Demystified, Stephen R. Galati*



ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างกัน? หลังจากที่คณะกรรมการได้แก้ปัญหามาในเรื่องจากในเรื่องมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลต่างกันได้แล้ว สิ่งที่คุณทำงานต้องพิจารณาต่อไป คือ จะเชื่อมโยงข้อมูลด้วยวิธีใด เนื่องจากฐานข้อมูลจากหลากหลายหน่วยงานย่อมใช้ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ที่ต่างกันจึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานทางเทคนิคด้วย ซึ่งในช่วงเวลานั้นกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำลังสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ โดยได้ดำเนินการจัดทำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Framework : TH e-GIF) หรือทีเอชอีจีเอฟ เพื่อกำหนดหลักการและกติการ่วมที่สำคัญ และTH e-GIF นี้เองสามารถเป็นได้ทั้งแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูลและสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคได้ด้วย

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Framework : TH e-GIF) เป็นส่วนที่จะมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัยจึงจำเป็นต้องอธิบายให้ทราบเป็นเกร็ดความรู้ในเรื่อง TH e-GIF นี้

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

(Thailand e-Government Interoperability Framework : TH e-GIF)

ที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐมีการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็วซึ่งส่วนใหญ่ใช้แนวทางและรูปแบบวิธีการในการจัดเก็บ**โดยเฉพาะของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลหรือโดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์แต่ละราย** ทำให้แนวทางและรูปแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลมีความแตกต่างกันมาก ทำให้ไม่สามารถทำการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างระบบและระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งไม่เอื้อต่อการบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลของประเทศได้



กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เห็นความสำคัญในการสนับสนุนให้เกิดการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐจึงได้ดำเนินการจัดทำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Framework : TH e-GIF) หรือที่เอชอีจีฟเพื่อกำหนดหลักการและกติการ่วมที่สำคัญ เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถในการบูรณาการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐได้ ซึ่งการเชื่อมโยงข้อมูลนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่แต่ละหน่วยงานใช้อยู่ในปัจจุบัน

โดยแนวทางปฏิบัติเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

1) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเองทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

2) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับหน่วยงานภาคเอกชน

3) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับประชาชน

TH e-GIF จึงเป็น กรอบแนวทางที่ช่วยจัดระบบให้ข้อมูลที่จัดเก็บอย่างกระจัดกระจายหรือจัดเก็บด้วยมาตรฐานข้อมูลที่แตกต่างกันสามารถเชื่อมโยงกันได้ด้วยการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงาน โดยมีปัจจัยสำคัญในการเชื่อมโยงระบบข้อมูล คือ

1. การยอมรับความแตกต่างเพื่อค้นหาความเข้าใจร่วม การเข้าใจความแตกต่างสามารถหาข้อมูลร่วมได้

2. การมีกลไกเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ข้อมูลเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้จึงต้องมีการบริหารเวอร์ชันของมาตรฐานข้อมูล

3. การเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ตามกรอบมาตรฐานด้านเทคนิคที่กำหนดไว้ใน TH e-GIF



4. การมีกลไกสร้างการยอมรับ และมีศูนย์กลางในการเผยแพร่ โดยเจ้าภาพด้านข้อมูลเป็นหลักในการกำกับกำกับการดำเนินงาน และ TH e-GIF เป็นกลไกในการประสานงาน

5. การสามารถตรวจสอบรับรองความสามารถในการปฏิบัติการร่วมได้อย่างเป็นรูปธรรม คือ ซอร์ฟแวร์สามารถแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลได้จริงตามมาตรฐาน

และเพื่อมิให้เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานอันจะเป็นการรบกวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้การดำเนินงานของคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับนโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการบูรณาการข้อมูลภาครัฐ และได้ข้อมูลโดยสรุปว่า ในส่วนที่คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศได้พิจารณาการใช้ Dublin Core Metadata Standard เป็นข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนระหว่างระบบ ถือได้ว่าเป็นข้อพิจารณาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับรายการข้อกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของ กรอบแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Frameworks : TH e-GIF) อยู่แล้ว โดยทางคณะกรรมการฐานข้อมูลจะร่วมมือกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดทำมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัยตามกรอบแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ (Thailand e-Government Interoperability Frameworks: TH e-GIF) โดยมี **ดร.ชุมพล บุญมี** เป็นหัวหน้าคณะที่ปรึกษาโครงการพัฒนากรอบแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ

จากที่ได้พิจารณาแล้วว่า TH e-GIF น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการวิจัยทางคณะทำงานจึงได้จัดประชุมหารือร่วมกับ **ดร.ชุมพล บุญมี** และผู้แทนจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อหารือแนวทางในการนำ TH e-GIF มาใช้กับการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล



ด้านการวิจัย โดยมีแนวทางการดำเนินงานร่วมกันตามแนวทาง TH e-GIF (การจัดประชุมกลุ่มย่อยผู้แทน 23 หน่วยงาน) ดังนี้คือ

1. ผู้แทนหน่วยงานในคณะกรรมการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ ร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดมาตรฐานข้อมูล จำนวน 4 ครั้ง
2. คณะที่ปรึกษาจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดทำมาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานด้านเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล
3. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร่วมกันประกาศเผยแพร่มาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานด้านเทคนิค เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัย เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ใช้อ้างอิง
4. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติตั้งคณะทำงานเพื่อพัฒนา มาตรฐานข้อมูล (การบริหารเวอร์ชัน)
5. การพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัย โดยคณะ ที่ปรึกษาจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรับผิดชอบพัฒนา ต้นแบบเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัย
6. คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยพิจารณาหน่วยงานนำร่องในการ ทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัย



การประชุมหารือร่วมกัน ระหว่าง วช. และกระทรวง ICT



สำหรับการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการโดยความร่วมมือระหว่างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศซึ่งมีผู้แทนจากหน่วยงานด้านการวิจัยจำนวน 23 หน่วยงาน เพื่อจัดทำกรอบมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการวิจัยแห่งชาติตามแนวทาง TH e-GIF และจัดทำระบบต้นแบบเพื่อการทดลองเชื่อมโยงข้อมูล โดยได้มีการดำเนินการประชุมทั้งหมด 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 วันจันทร์ ที่ 25 สิงหาคม 2551 เวลา 9.00-12.00 น. ณ ห้องประชุม กสท บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด(มหาชน)

ครั้งที่ 2 วันอังคารที่ 23 กันยายน 2551 เวลา 9.00-12.00 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม อาคารธารทิพย์ ชั้น 5 โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค

ครั้งที่ 3 วันพุธ ที่ 1 ตุลาคม 2551 เวลา 9.00-12.00 น. ณ ห้องรัชดา 2-3 ชั้น 2 โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค

ครั้งที่ 4 วันอังคาร ที่ 21 ตุลาคม 2551 เวลา 9.00-12.00 น. ณ ห้องรัชดา 2-3 ชั้น 2 โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค

โดยการประชุมทั้ง 4 ครั้งนี้มีเป้าประสงค์

- เพื่อสร้างความเข้าใจในแนวทางในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลและวิธีการทำงานร่วมกัน เสริมสร้างความเข้าใจในแนวทางการจัดทำมาตรฐานข้อมูล
- นำเสนอและบรรยายภาพรวมของการจัดทำมาตรฐานข้อมูล เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐตามแนวทาง TH e-GIF
- สำนักรจะระบบข้อมูล/ฐานข้อมูลด้านการวิจัยของหน่วยงานต่างๆที่เข้าร่วม



- ให้ความรู้เรื่องต่างๆ เช่น Virtual Research Library หรือ Research Indexing Hub เรื่อง National Research Information Center โดยมีแนวทางในการสืบค้นงานวิจัย บริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service)
- อธิบายชุดข้อมูลสำหรับอธิบายทรัพยากรสารสนเทศ หรือรายการมาตรฐานข้อมูลร่วมด้านการวิจัย โดยอ้างอิง Dublin Core Metadata
- ขออาสาสมัครหน่วยงานที่มีความพร้อมที่จะเป็นหน่วยงานนำร่องในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
- มาตรฐานที่มุ่งหวังจะได้ เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัย คือ มาตรฐานข้อมูลการวิจัยเพื่อการเชื่อมโยง และ มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยง (XML)

และท้ายที่สุดจากการประชุมปฏิบัติการร่วมกันทั้ง 4 ครั้ง ทำให้ทางคณะกรรมการฐานข้อมูลฯ ได้ชุดมาตรฐานรายการข้อมูลร่วม Dublin Core จำนวน 65 รายการ ที่เรียกว่า “ทรัพยากรสารสนเทศ” หรือ Business Information Entity (BIE) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานข้อมูลการวิจัยเพื่อการเชื่อมโยง และ คุณลักษณะเฉพาะข้อมูล 4 ชุดรหัส (QDT) ใช้เป็นมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยง (XML) เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ โดยที่รายการข้อมูลดังกล่าวสามารถปรับแก้ไขได้ในอนาคต

มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน

คำอธิบายรายการข้อมูล

จากกรวิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบระบบ ตามรูปแบบตารางมาตรฐานสากลที่ได้รับการสนับสนุนจาก UN/CEFACT เพื่อกำหนดรายละเอียดรายการข้อมูลร่วม (Core Component Dictionary Entry Name) เบื้องต้น ดังแสดงไว้ดังตารางรายการข้อมูลงานวิจัย จำนวน 65 รายการ ซึ่งในแต่ละคอลัมน์มีความหมายและข้อมูล ดังนี้



- (1) ID คือ รหัสประจำรายการข้อมูลเพื่อใช้ในการอ้างอิง
- (2) Type คือ ประเภทของรายการข้อมูล ประกอบด้วย
 - ABIE (Aggregate Business Information Entity) คือ กลุ่มของรายการข้อมูลหลักที่ประกอบด้วยรายละเอียดข้อมูลย่อย
 - BBIE (Basic Business Information Entity) คือ รายการข้อมูลย่อยระดับพื้นฐานที่ไม่สามารถแบ่งแยกได้อีก
 - ASBIE (Associate Business Information Entity) คือ รายการข้อมูลย่อยที่ยังมีรายการข้อมูลย่อยซ้อนอยู่อีกชั้นหนึ่ง โดยอ้างอิงถึงข้อมูล ABIE
- (3) OCQ (Object Class Term Qualifier) คือ คำขยายชื่อข้อมูลหลัก
- (4) OCT (Object Class Term) คือ ชื่อข้อมูลหลัก
- (5) PTQ (Property Term Qualifier) คือ คำขยายข้อมูลย่อย
- (6) PT (Property Term) คือ ชื่อข้อมูลย่อย
- (7) RT (Representation Term) คือ ชนิดข้อมูล มีรหัสต่างๆ ดังนี้
 - ID หมายถึง ชนิดข้อมูลที่เป็นรหัส
 - Text หมายถึง ชนิดข้อมูลที่เป็นข้อความ
 - Code หมายถึง ชนิดข้อมูลที่เป็นรหัส
 - Date หมายถึง ชนิดข้อมูลที่เป็นวันที่
 - Measure หมายถึง ชนิดข้อมูลที่เป็นสิ่งที่วัดได้
- (8) จำนวน แสดงจำนวนของข้อมูล ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มีก็ได้ หรืออาจจะมีมากกว่า 1 รายการ โดยมีสัญลักษณ์ แสดงความหมาย ดังนี้
 - 1 หรือตัวเลขอื่น คือ จำนวนของข้อมูลที่จำเป็นตามตัวเลขที่ระบุ
 - 0..1 คือ จำนวนของข้อมูลที่จำเป็น ซึ่งอาจมี 1 รายการหรือไม่มีก็ได้
 - 0..U (Unbound) คือจำนวนข้อมูลที่จำเป็น ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มี 1 รายการ หรือมีมากกว่า 1 รายการก็ได้



ตารางแสดงรายการข้อมูลงานวิจัย

รหัส (ID)	ประเภท (type)	คำขยายชื่อข้อมูลหลัก (OCQ)	ชื่อข้อมูลหลัก (OCT)	คำขยายข้อมูลย่อย (PTQ)	ชื่อข้อมูลย่อย (PT)	ชนิดข้อมูล (RT)	ASSOC	จำนวน	คำอธิบาย และBusiness Term
01	ABIE	Research	Information Resource				ASSOC		
02	BBIE				Creator	Text		0..U	เจ้าของงาน ผู้แต่ง นักวิจัย อาจารย์, ...
03	ASBIE				Creator		Person	0..U	เจ้าของงาน ผู้แต่ง นักวิจัย ที่มีข้อมูลรายละเอียดบุคคล
04	ASBIE				Creator		Organization	0..U	เจ้าของงาน ผู้แต่ง นักวิจัย ที่เป็นองค์กร
05	BBIE				Title	Text		1..U	ชื่อเรื่องวิจัย ชื่อผลงานวิจัย
06	BBIE			Alternative	Title	Text		0..U	ชื่ออื่นที่ใช้เรียกงานวิจัย
07	BBIE				Subject	Text		0..U	หัวเรื่อง คำศัพท์ที่ใช้สืบค้น
08	BBIE			Thesaurus	Subject	Text		0..U	คำคล้าย คำที่มีความหมายเหมือน
09	BBIE			Classification	Subject	Code			ประเภทงานวิจัย
10	BBIE				Description	Text		0..U	อธิบายลักษณะงานวิจัย
11	BBIE			Abstract	Description	Text		0..U	บทคัดย่อของผลงานวิจัย
12	BBIE			Table of Contents	Description	Text		0..U	สารบัญของผลงานวิจัย
13	BBIE				Publisher	Text		0..U	ผู้พิมพ์ สำนักพิมพ์ หรือผู้เผยแพร่งานวิจัย
14	ASBIE				Publisher		Person	0..U	ผู้เผยแพร่งานวิจัย ที่เป็นบุคคลและมีรายละเอียดบุคคล
15	ASBIE				Publisher		Organization	0..U	ผู้เผยแพร่งานวิจัย ที่เป็นองค์กรและมีรายละเอียดองค์กร
16	BBIE				Contributor	Text		0..U	ผู้ร่วมงาน ผู้ร่วมวิจัย นักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย
17	ASBIE				Contributor		Person	0..U	ผู้ร่วมงาน ที่เป็นบุคคลและมีรายละเอียดบุคคล



รหัส (ID)	ประเภท (type)	คำขยายชื่อข้อมูลหลัก (OCC)	ชื่อข้อมูลหลัก (OCT)	คำขยายข้อมูลย่อย (PTO)	ชื่อข้อมูลย่อย (PT)	ชนิดข้อมูล (RT)	ASSOC	จำนวน	คำอธิบาย และBusiness Term
18	ASBIE			คำขยายข้อมูลย่อย (PTO)	Contributor		Organization	0..U	ผู้ร่วมงาน ที่เป็นองค์กรและมีรายละเอียดองค์กร
19	BBIE				Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ของงานวิจัย
20	ASBIE				Date		Period	0..U	วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลา ของงานวิจัย
21	BBIE			Created	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ผลิตผลงานวิจัย
22	ASBIE			Created	Date		Period	0..U	วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่ผลิตผลงานวิจัย
23	BBIE			Available	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่สามารถใช้งานได้
24	ASBIE			Available	Date		Period	0..U	วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่สามารถใช้งานได้
25	BBIE			Valid	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
26	ASBIE			Valid	Date		Period	0..U	วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่ถูกต้องตามกฎหมาย
27	BBIE			Acquired	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ได้รับผลงานวิจัย
28	BBIE			Accepted	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ยอมรับผลงานวิจัย
29	BBIE			Data Gathered	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่รวบรวมข้อมูล
30	ASBIE			Data Gathered	Date		Period	0..U	วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลา ที่รวบรวมข้อมูล
31	BBIE			Issued	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ออกหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย
32	BBIE			Modified	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่แก้ไขผลงานวิจัย
33	BBIE			Copyrighted	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ได้รับลิขสิทธิ์
34	BBIE			Submitted	Date	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ที่ยื่นผลงานวิจัย
35	BBIE			Type	Type	Text		0..U	ชนิดของผลงานวิจัย



รหัส (ID)	ประเภท (type)	คำขยายชื่อข้อมูลหลัก (OCQ)	ชื่อข้อมูลหลัก (OCT)	คำขยายข้อมูลย่อย (PTQ)	ชื่อข้อมูลย่อย (PT)	ชนิดข้อมูล (RT)	ASSOC	จำนวน	คำอธิบาย และBusiness Term
36	BBIE			DCMI Type	Type	Code		0..U	ชนิดของผลงานวิจัยโดยใช้คำศัพท์ DCMI Type Vocabulary
37	BBIE				Format	Text		0..U	รูปแบบ
38	BBIE			MIME	Format	Code		0..U	รูปแบบของผลงานวิจัย กรณีที่เป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
39	BBIE			Extent	Format	Text		0..U	ขนาดของงานวิจัย อาจเป็นขนาดทางกายภาพ หน้าที่ ...
40	BBIE			Medium	Format	Text		0..U	รูปแบบสื่อ หรือวัสดุที่ใช้ทำผลงานวิจัย
41	BBIE				Identifier	ID		0..U	เลขที่หนังสือ เลขที่ผลงานวิจัย
42	BBIE			Calling	Identifier	ID		0..U	เลขที่หนังสือ เลขที่ผลงานวิจัย ที่ใช้อ้างอิงในหน่วยงาน
43	BBIE			Bibliographic Citation	Identifier	ID		0..U	อ้างอิงงานวิจัยในรูปแบบ bibliographic citation
44	BBIE				Source	Text		0..U	ที่มาของงานวิจัย
45	BBIE			Project Expense	Source	Amount		0..U	ค่าใช้จ่ายในโครงการที่เป็นที่มาของผลงานวิจัย
46	BBIE				Language	Code		0..U	ภาษาที่ใช้ในผลงานวิจัย
47	BBIE				Relation	Text		0..U	งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง
48	BBIE			Is Part Of	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งงานชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบหนึ่งเท่านั้น
49	BBIE			Has Part	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ที่เป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของผลงานวิจัยนี้
50	BBIE			Is Format Of	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้เป็นรูปแบบหนึ่งของมัน

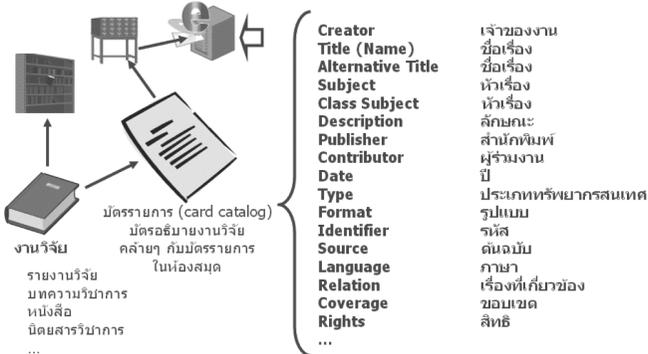


รหัส (ID)	ประเภท (type)	คำขยายชื่อข้อมูลหลัก (OCQ)	ชื่อข้อมูลหลัก (OCT)	คำขยายข้อมูลย่อย (PTQ)	ชื่อข้อมูลย่อย (PT)	ชนิดข้อมูล (RT)	ASSOC	จำนวน	คำอธิบาย และBusiness Term
51	BBIE			Is Version Of	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้เป็นเวอร์ชันหนึ่งเท่านั้น
52	BBIE			Is Referenced By	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งอ้างอิงผลงานวิจัยชิ้นนี้
53	BBIE			References	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งถูกอ้างอิงโดยผลงานวิจัยชิ้นนี้
54	BBIE			Is Based On	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งเป็นที่มาของผลงานวิจัยชิ้นนี้
55	BBIE			Is Required By	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ผลงานวิจัยชิ้นนี้
56	BBIE			Required	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้จำเป็นต้องใช้
57	BBIE			Has Version	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งเป็นอีกเวอร์ชันหนึ่งของผลงานวิจัยชิ้นนี้
58	BBIE			Is Replaced By	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งมาแทนที่ผลงานวิจัยชิ้นนี้
59	BBIE			Replaces	Relation	Text		0..U	ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งถูกแทนที่โดยผลงานวิจัยชิ้นนี้
60	BBIE				Coverage	Text		0..U	ขอบเขตความครอบคลุมของผลงานวิจัย
61	BBIE			Spatial	Coverage	Text		0..U	ขอบเขตความครอบคลุมพื้นที่ด้านภูมิศาสตร์ของผลงานวิจัย
62	ASBIE			Temporal	Coverage		Period	0..U	ขอบเขตความครอบคลุมช่วงเวลาของผลงานวิจัย
63	BBIE				Rights	Text		0..U	สิทธิ์บัตร ลิขสิทธิ์ และความเป็นเจ้าของ
64	BBIE			Access Rights	Rights	Text		0..U	ลักษณะสิทธิ์การเข้าถึง สิทธิ์การให้บริการ หรือรูปแบบการใช้งาน
65	BBIE			License	Rights	Text		0..U	เลขที่สิทธิ์บัตร เลขที่ลิขสิทธิ์ที่แสดงความเป็นเจ้าของ



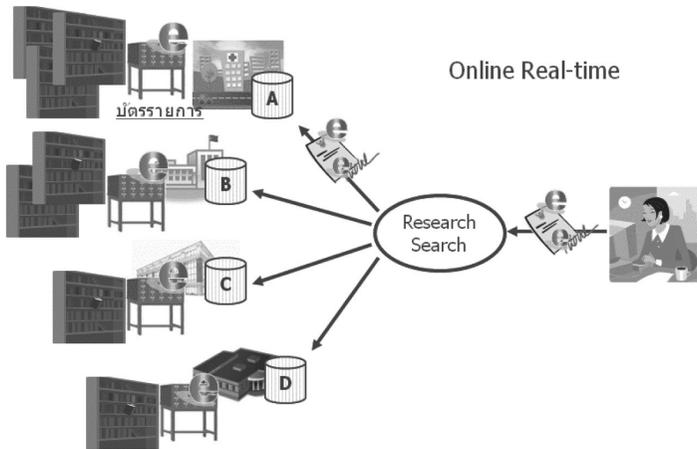
คุณลักษณะเฉพาะข้อมูล 4 ชุดรหัส(QDT) ใช้เป็นมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยง (XML)

การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยตั้งอยู่สมมุติฐานว่า หน่วยงานที่มีการจัดเก็บผลงานวิจัยนอกจากจะมีตัวเอกสารผลงานวิจัยแล้ว ยังมีการจัดเก็บข้อมูลอธิบายเอกสารผลงานวิจัยแต่ละรายการด้วย เปรียบได้กับ “บัตรรายการ” ในห้องสมุด ซึ่งข้อมูลอธิบายผลงานวิจัยดังกล่าวได้ถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศชนิดต่างๆ



ภาพที่ การเก็บข้อมูลเอกสารผลงานวิจัย

ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยเพื่อการสืบค้นในข้อกำหนดนี้ เป็นการเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลเหล่านั้นนั่นเอง ทำให้การสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัยสามารถทำได้จากจุดเดียวเบ็ดเสร็จ สำหรับประชาชนผู้ใช้ที่ไม่รู้ว่าผลงานวิจัยที่ต้องการนั้นมีอยู่ที่หน่วยงานใด ไม่จำเป็นต้องไปสืบค้นแต่ละหน่วยงาน เพื่อการนี้จำเป็นต้องจัดข้อกำหนดมาตรฐานขึ้นเพื่อให้สามารถพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกัน เช่น ต้องกำหนดรายการข้อมูลในบัตรรายการของแต่ละระบบของแต่ละหน่วยงาน เป็นต้น



มาตรฐานและข้อกำหนดเพื่อการพัฒนาเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่จัดเก็บผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ประกอบด้วยสี่ส่วนหลักได้แก่

1. สถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture) ซึ่งใช้กำหนดและอธิบายขั้นตอนกระบวนการในการเชื่อมโยงรับส่งระหว่างกัน อ้างอิงมาตรฐาน UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ในที่เอชอีทีพี

2. สถาปัตยกรรมข้อมูล (Information Architecture) ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้กำหนดรายการข้อมูล ชื่อ ความหมายและคุณลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการรับส่งระหว่างกัน อ้างอิงมาตรฐาน CCTS (UN/CEFACT Core Component Technical Specification) และ UPCC (UN/CEFACT UML Profile for Core Component) ในที่เอชอีทีพี

3. รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลที่จะถูกใช้เป็นมาตรฐานกลางในการรับส่งจริงระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับกฎการออกแบบ XML (UN/CEFACT XML Naming and Design Rules) ในที่เอชอีทีพี



และ 4. ข้อกำหนดด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อให้การรับส่งเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้มาตรฐานเปิด ที่เป็นมาตรฐานสากล เป็นกลางไม่ขึ้นอยู่บริษัทผู้ผลิต รายใดรายหนึ่ง ตามที่กำหนดที่เอชอีจีพี ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเชื่อมโยงอย่างยั่งยืน มีความน่าเชื่อถือ

สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม (Business Architecture) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมจัดทำขึ้นเพื่ออธิบายกระบวนการ ในการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถนำไปใช้อ้างอิงในการ พัฒนาหรือปรับปรุงระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่าง กันได้อย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะสถาปัตยกรรมเชิงบริการ หรือ เอสโอเอ (SOA: Service Oriented Architecture) โดยอ้างอิงวิธีการจัดทำเอกสารตามมาตรฐาน UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ซึ่งใช้มาตรฐานการเขียน สัญลักษณ์แบบ UML ไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีหรือแพลตฟอร์มของระบบสารสนเทศ ลำดับ และชื่อบทตลอดจน สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนอธิบายอ้างอิงตามมาตรฐาน UMM

ตัวอย่าง สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม (Business Architecture)

■ สืบค้นผลงานวิจัย

■ << BusinessCollaborationModel >>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:ResearchInformation
ResourceSearch



1.<<BusinessDomainView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessDomainView
:ResearchInformationResourceSearch

2.<<BusinessRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement
View:ResearchInformationResourceSearch

2.1.<<CollaborationRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement
View:ResearchInformationResourceSearch

2.2 <<TransactionRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement
View:ResearchInformationResourceSearch



2.3 <<CollaborationRealizationView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

3.<<BusinessTransactionView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

3.1.<<Business Choreography View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

<<BusinessTransactionActivity>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

timeToPerform:?

isConcurrent: YES



3.2<<Business Interaction View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

<<BusinessTransaction>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

businessTransactionType: query/response

isSecureTransportRequired: YES

<<RequestingBusinessActivity>>

name: ระบบขอสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchRequester

timeToRespond: 10 วินาที

retryCount: 3

IsAuthorizationRequired: YES

isNonRepudiationRequired: NO

isNonRepudiationReceiptRequired: NO

timeToAcknowledgeReceipt: 5 วินาที

timeToAcknowledgeProcessing: 5 วินาที

isIntelligibleCheckRequired: YES



<<RespondingBusinessActivity>>

name: ระบบส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchProvider

IsAuthorizationRequired: YES

isNonRepudiationRequired: NO

isNonRepudiationReceiptRequired: NO

timeToAcknowledgeReceipt: 5 วินาที

timeToAcknowledgeProcessing: 5 วินาที

isIntelligibleCheckRequired: YES

3.3<<Business Information View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Information Architecture) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายการข้อมูลเพื่อการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถนำไปใช้อ้างอิงในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้โดยมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวทาง CCTS (UN/CEFACT Core Component Specification) และจัดทำเอกสารโดยอ้างอิง UPCC (UN/CEFACT UML Profile for Core Component) โดยแบ่งเป็นส่วนที่เป็นภาษาอังกฤษและส่วนที่เป็นภาษาไทย ดังนี้

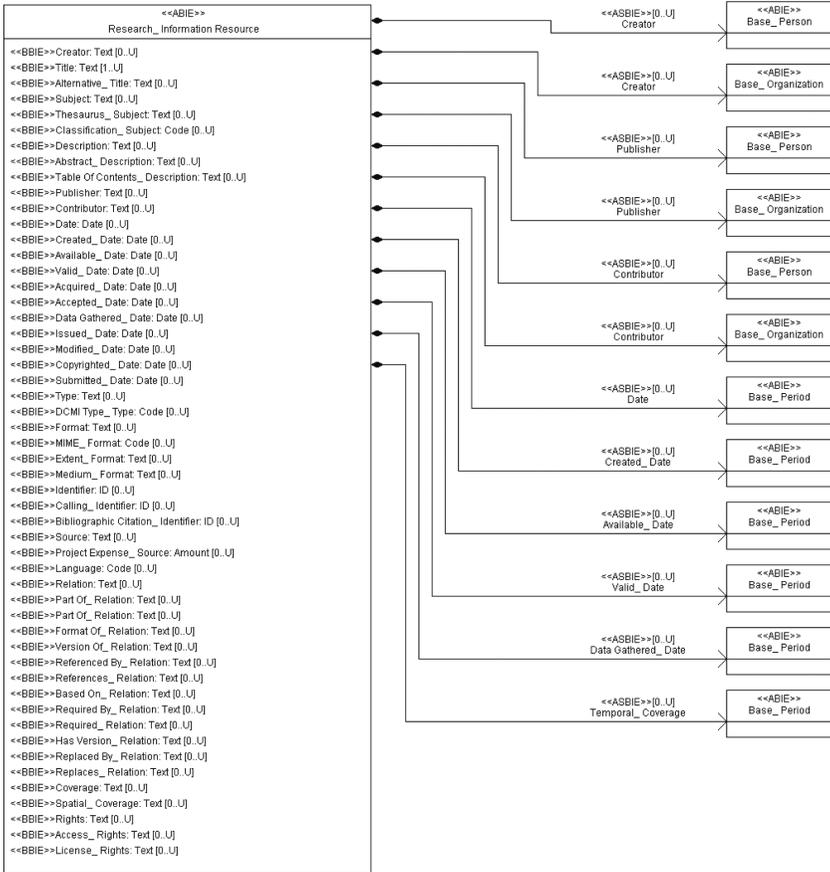


1. Research_ Information Resource (ABIE)
วิจัย_ ทรัพยากรสารสนเทศ (Research_ Information Resource)
2. Base_ Person (ABIE)
พื้นฐาน_ บุคคล (Base_ Person)
3. Base_ Organization (ABIE)
พื้นฐาน_ องค์กร (Base_ Organization)
4. Base_ Period (ABIE)
พื้นฐาน_ ช่วงเวลา (Base_ Period)
5. Research_ Information Search Request (RSM)
วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย
6. Research_ Information Search Response (RSM)
วิจัย_ ส่งผลการสืบผลงานวิจัย

ตัวอย่าง สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล (Information Architecture)

1. Research_ Information Resource (ABIE)

The detail of the research information resource



ภาพแสดงรายการข้อมูลทั้งหมด (ภาษาอังกฤษ)



List of Basic BIE

1. Creator (BBIE)

The creator, expressed as text, of this research information resource

2. Title (BBIE)

The title, expressed as text, of this research information resource

3. Alternative_ Title (BBIE)

The alternative title, expressed as text, of this research information resource

4. Subject (BBIE)

The subject, expressed as text, of this research information resource

5. Thesaurus_ Subject (BBIE)

The thesaurus subject, expressed as text, of this research information resource

6. Classification_ Subject (BBIE)

The code specifying the subject of this research information resource

Valid codes include LCSH, MeSH, DDC, UDC

- LCSH (Library of Congress Subject Headings)

The Library of Congress Subject Headings (LCSH) comprise a thesaurus (in the information technology sense) of subject headings, maintained by the United States Library of Congress, for use in bibliographic records.



- MeSH (Medical Subject Headings)

MeSH is the National Library of Medicine's controlled vocabulary thesaurus. It consists of sets of terms naming descriptors in a hierarchical structure that permits searching at various levels of specificity.

- DDC (The Dewey Decimal Classification)

The Dewey Decimal Classification (DDC, also called the Dewey Decimal System) is a proprietary system of library classification developed by Melvil Dewey in 1876; it has been greatly modified and expanded through 22 major revisions, the most recent in 2003.[1] This system organizes books on library shelves in a specific and repeatable order that makes it easy to find any book and return it to its proper place. The system is used in 200,000 libraries in at least 135 countries.

- UDC (Universal Decimal Classification)

The Universal Decimal Classification (UDC) is the world's foremost multilingual classification scheme for all fields of knowledge, a sophisticated indexing and retrieval tool. It was adapted by Paul Otlet (Rayward's Otlet page; Wikipedia entry) and Nobel Prizewinner Henri La Fontaine from the Decimal Classification of Melvil Dewey, and first published (in French) between 1904 and 1907.



7. Description (BBIE)

The description, expressed as text, of this research information resource

8. Abstract_ Description (BBIE)

The abstract description, expressed as text, of this research information resource

9. Table Of Contents_ Description (BBIE)

The table of contents description, expressed as text, of this research information resource

10. Publisher (BBIE)

The publisher, expressed as text, of this research information resource

11. Contributor (BBIE)

The contributor, expressed as text, of this research information resource

12. Date (BBIE)

The date of this research information resource

13. Created_ Date (BBIE)

The created date of this research information resource

14. Available_ Date (BBIE)

The available date of this research information resource

15. Valid_ Date (BBIE)

The valid date of this research information resource

16. Acquired_ Date (BBIE)

The acquired date of this research information resource



17. Accepted_ Date (BBIE)

The accepted date of this research information resource

18. Data Gathered_ Date (BBIE)

The data gathered date of this research information resource

19. Issued_ Date (BBIE)

The issued date of this research information resource

20. Modified_ Date (BBIE)

The modified date of this research information resource

21. Copyrighted_ Date (BBIE)

The copyrighted date of this research information resource

22. Submitted_ Date (BBIE)

The submitted date of this research information resource

23. Type (BBIE)

The type, expressed as text, of this research information resource

24. DCMI Type_ Type (BBIE)

The code specifying the DCMI Type of this research information resource.

The valid codes include those DCMI Type defined in Dublin Core Metadata Initiative. (<http://dublincore.org/>)



25. Format (BBIE)

The format, expressed as text, of this research information resource

26. MIME_ Format (BBIE)

The code specifying the MIME format of this research information resource.

The valid codes include those MIME type in world wide web consortium. (W3C)

27. Extent_ Format (BBIE)

The extent format, expressed as text, of this research information resource

28. Medium_ Format (BBIE)

The medium format, expressed as text, of this research information resource

29. Identifier (BBIE)

The unique identifier for this identifier of this research information resource

30. Calling_ Identifier (BBIE)

The unique identifier for this calling identifier of this research information resource

31. Bibliographic Citation_ Identifier (BBIE)

The unique identifier for this bibliographic citation identifier of this research information resource

32. Source (BBIE)

The source, expressed as text, of this research information resource



33. Project Expense_ Source (BBIE)

The monetary value of the amount of the project expense source of this research information resource

34. Language (BBIE)

The code specifying the language of this research information resource

The valid codes include those in ISO 639.

35. Relation (BBIE)

The relation, expressed as text, of this research information resource

36. Part Of_ Relation (BBIE)

The part of relation, expressed as text, of this research information resource

37. Part Of_ Relation (BBIE)

The part of relation, expressed as text, of this research information resource

38. Format Of_ Relation (BBIE)

The format of relation, expressed as text, of this research information resource

39. Version Of_ Relation (BBIE)

The version of relation, expressed as text, of this research information resource

40. Referenced By_ Relation (BBIE)

The referenced by relation, expressed as text, of this research information resource



41. References_ Relation (BBIE)

The references relation, expressed as text, of this research information resource

42. Based On_ Relation (BBIE)

The based on relation, expressed as text, of this research information resource

43. Required By_ Relation (BBIE)

The required by relation, expressed as text, of this research information resource

44. Required_ Relation (BBIE)

The required relation, expressed as text, of this research information resource

45. Has Version_ Relation (BBIE)

The has version relation, expressed as text, of this research information resource

46. Replaced By_ Relation (BBIE)

The replaced by relation, expressed as text, of this research information resource

47. Replaces_ Relation (BBIE)

The replaces relation, expressed as text, of this research information resource

48. Coverage (BBIE)

The coverage, expressed as text, of this research information resource



49. Spatial_ Coverage (BBIE)

The spatial coverage, expressed as text, of this research information resource

50. Rights (BBIE)

The rights, expressed as text, of this research information resource

51. Access_ Rights (BBIE)

The access rights, expressed as text, of this research information resource

52. License_ Rights (BBIE)

The license rights, expressed as text, of this research information resource

2. Base_ Person (ABIE)

The detail of the person

<<ABIE>> Base_ Person
<<BBIE>>Title: Code [0..1] <<BBIE>>Title: Text [0..1] <<BBIE>>Given Name: Text [0..1] <<BBIE>>Family Name: Text [0..1] <<BBIE>>ID: ID [0..1] <<BBIE>>Gender: Code [0..1] <<BBIE>>Gender: Text [0..1] <<BBIE>>Birth: Date [0..1]

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Person (ภาษาอังกฤษ)



List of Basic BIE

1. Title (BBIE)

The code specifying the title of this Person

2. Title (BBIE)

The title, expressed as text, of this Person

3. Given Name (BBIE)

The given name, expressed as text, of this Person

4. Family Name (BBIE)

The family name, expressed as text, of this Person

5. ID (BBIE)

The unique identifier of this Person

6. Gender (BBIE)

The code specifying the gender of this Person

7. Gender (BBIE)

The gender, expressed as text, of this Person

8. Birth (BBIE)

The date of the birth of this Person

พื้นฐาน_บุคคล (Base_Person)

รายละเอียดของบุคคล



<<ABIE>> พื้นฐาน_บุคคล
<<BBIE>>คำนำหน้าชื่อ: Code [0..1]
<<BBIE>>คำนำหน้าชื่อ: Text [0..1]
<<BBIE>>ชื่อตัว: Text [0..1]
<<BBIE>>ชื่อสกุล: Text [0..1]
<<BBIE>>ประชาชน_เลขประจำตัว: ID [0..1]
<<BBIE>>เพศ: Code [0..1]
<<BBIE>>เพศ: Text [0..1]
<<BBIE>>วันที่เกิด: Date [0..1]

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Person (ภาษาไทย)

รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. คำนำหน้าชื่อ (Title)
รหัสแสดงคำนำหน้าชื่อของบุคคล
2. คำนำหน้าชื่อ (Title)
ข้อความแสดงคำนำหน้าชื่อของบุคคล
3. ชื่อตัว (Given Name)
ข้อความแสดงชื่อตัวของบุคคล
4. ชื่อสกุล (Family Name)
ข้อความแสดงชื่อสกุลของบุคคล
5. ประชาชน_เลขประจำตัว (ID)
เลขประจำตัวประชาชนของบุคคล
6. เพศ (Gender)
รหัสแสดงเพศของบุคคล



7. เพศ (Gender)

ข้อความแสดงเพศของบุคคล

8. วันที่เกิด (Birth)

วันที่เกิดของบุคคล

3. Base_ Organization (ABIE)

The detail of the organization

<code><<ABIE>></code> Base_ Organization
<code><<BBIE>>ID: ID [0..1]</code> <code><<BBIE>>Name: Text [0..1]</code>

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_ Organization (ภาษาอังกฤษ)

List of Basic BIE

1. ID (BBIE)

The unique identifier of the organization

2. Name (BBIE)

The name, expressed as text, of the organization

พื้นฐาน_องค์กร (Base_ Organization)

รายละเอียดขององค์กร



<<ABIE>> พื้นฐาน_องค์กร
<<BBIE>>เลขที่: ID [0..1] <<BBIE>>ชื่อ: Text [0..1]

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Organization (ภาษาไทย)

รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. เลขที่ (ID)
เลขประจำตัวเลขที่ขององค์กร
2. ชื่อ (Name)
ข้อความแสดงชื่อขององค์กร

4 Base_Period(ABIE)

The detail of the period

<<ABIE>> Base_Period
<<BBIE>>Inclusive: Indicator [1] <<BBIE>>Start: Date [1] <<BBIE>>End: Date [1]

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Period (ภาษาอังกฤษ)



List of Basic BIE

1. Inclusive (BBIE)

The indication of whether or not the inclusive of this period

2. Start (BBIE)

The date of this start of this period

3. End (BBIE)

The date of this end of this period

พื้นฐาน_ ช่วงเวลา (Base_Period)

รายละเอียดของช่วงเวลา

<<ABIE>> พื้นฐาน_ ช่วงเวลา
<<BBIE>>รวมวันที่หรือไม่: Indicator [1] <<BBIE>>วันที่เริ่มต้น: Date [1] <<BBIE>>วันที่สิ้นสุด: Date [1]

ภาพแสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Period (ภาษาไทย)

รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. รวมวันที่หรือไม่ (Inclusive)

รวมวันที่หรือไม่ของช่วงเวลานี้

2. วันที่เริ่มต้น (Start)

วันที่เริ่มต้นของช่วงเวลานี้

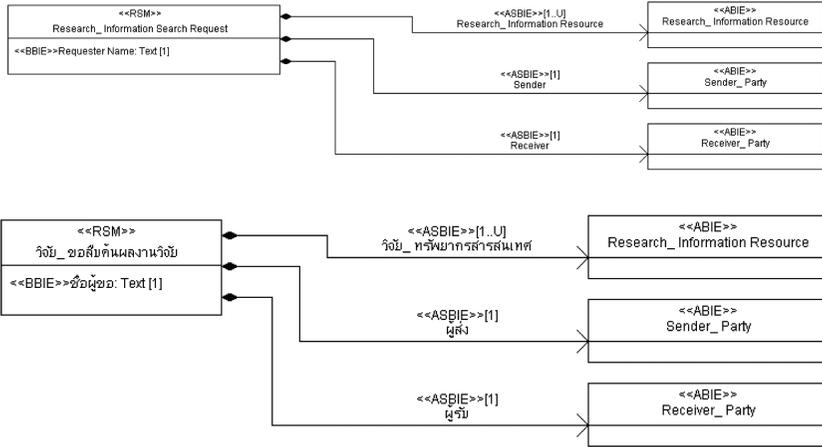
3. วันที่สิ้นสุด (End)

วันที่สิ้นสุดของช่วงเวลานี้



5. Research_ Information Search Request (RSM)

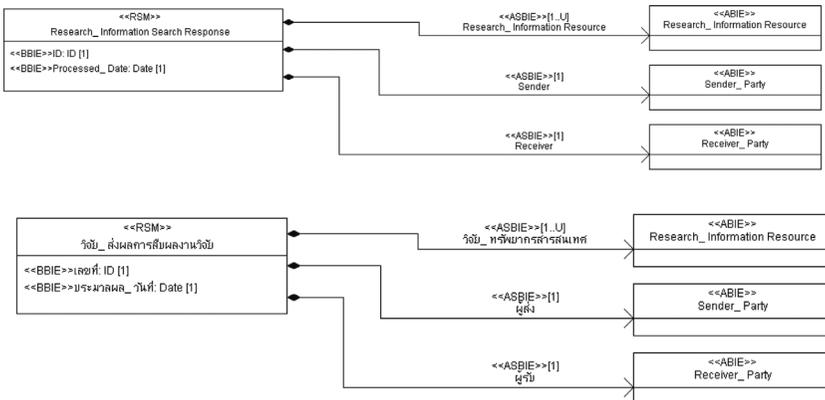
วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย



ภาพแสดงรายการข้อมูล วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ)

6. Research_ Information Search Response (RSM)

วิจัย_ ส่งผลการสืบผลงานวิจัย



ภาพแสดงรายการวิจัย_ ส่งผลการสืบผลงานวิจัย (ภาษาไทย)



รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลผลงานวิจัย (XML standard format) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัย จัดทำขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานข้อมูลทางเทคนิคใช้อ้างอิงในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะสถาปัตยกรรมเชิงบริการ หรือ เอสโอเอ (SOA: Service Oriented Architecture) รูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นี้ถูกออกแบบจากมาตรฐานรายการข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยโดยอ้างอิงกฎเกณฑ์การออกแบบ เอ็กซ์เอ็มแอลสกีมา (XMLSchema) ที่กำหนดในทีเอชซีทีพี (UN/CEFACT XML Naming and Design Rules) แบ่งออกเป็นดังนี้

1. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลร่วม
(Reusable BIE XML Schema)
2. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(ResearchInformationSearchRequest RootSchema)
3. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(ResearchInformationSearchResponse RootSchema)
4. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
5. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย



ตัวอย่าง รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลผลงานวิจัย (XML standard format)

1. รูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลร่วม (Reusable BIE XML Schema)

```
<?xml version=""1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnical
Specification:2"
xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:
ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1" attributeFormDefault="unqualified"
elementFormDefault="qualified" targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregate
BusinessInformationEntity:1"
version="1.0"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xsd:complexType name="SenderPartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001001</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="GivenName" type="udt:TextType" minOccurs="0" maxOccurs="
unbounded">
      <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
          <ccts:UniqueID>THIE001002</ccts:UniqueID>
          <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
          <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
          <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
          <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
```

ภาพแสดงรูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลร่วม (Reusable BIE XML Schema)

(ดูตัวอย่างรูปแบบข้อมูลฉบับเต็มได้ที่ ภาคผนวก ข.)



2. รูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย (ResearchInformationSearchRequest RootSchema)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnica
  Specification:2"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:
  ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1" attributeFormDefault="unqualified"
  elementFormDefault="qualified" targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformation
  SearchRequest:1"
  version="1.0"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xsd:complexType name="ResearchInformationSearchRequestType">
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1"
  schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/UnqualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" schemaLocation="
  http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/QualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/ReusableAggregateBusinessInformation
  Entity_1.xsd"/>
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THRS006001</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</ccts:
  DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
```

ภาพแสดงรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(Research Information Search Request Root Schema)
(ดูตัวอย่างรูปแบบข้อมูลฉบับเต็มได้ที่ ภาคผนวก ข.)



3. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย (ResearchInformationSearchResponse RootSchema)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnical
Specification:2"
xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:
ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1" attributeFormDefault="unqualified"
elementFormDefault="qualified" targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformation
SearchResponse:1"
version="1.0"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xsd:complexType name="ResearchInformationSearchResponseType">
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1" schemaLocation=
"http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/UnqualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" schemaLocation=
"http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/QualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformation
Entity:1" schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/ReusableAggregateBusiness
InformationEntity_1.xsd"/>
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THRS006005</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response<ccts:Dictionary
EntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

ภาพแสดงข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(Research Information Search Response Root Schema)
(ดูตัวอย่างรูปแบบข้อมูลฉบับเต็มได้ที่ ภาคผนวก ข.)



4. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<rsm:ResearchInformationSearchRequest xmlns:rsm="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformationSearchRequest:1.0" xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1" xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1">
  <ram:RequesterName languageCode="tha">ชื่อผู้ขอ</ram:RequesterName>
  <ram:ResearchInformationResource>
    <ram:Creator languageCode="tha">เจ้าของงาน</ram:Creator>
    <ram:CreatorBasePerson>
      <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
      <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
      <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
      <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
      <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
      <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
      <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
      <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
    </ram:CreatorBasePerson>
    <ram:CreatorBaseOrganization>
      <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
      <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
    </ram:CreatorBaseOrganization>
    <ram:Title languageCode="tha">ชื่อเรื่อง</ram:Title>
    <ram:AlternativeTitle languageCode="tha">ทางเลือกชื่อเรื่อง</ram:AlternativeTitle>
    <ram:Subject languageCode="tha">หัวเรื่อง</ram:Subject>
    <ram:ThesaurusSubject languageCode="tha">คำคล้ายหัวเรื่อง</ram:ThesaurusSubject>
    <ram:ClassificationSubjectCode>ประเภทหัวเรื่อง</ram:ClassificationSubjectCode>
    <ram:Description languageCode="tha">ลักษณะ</ram:Description>
    <ram:AbstractDescription languageCode="tha">บทคัดย่อลักษณะ</ram:AbstractDescription>
    <ram:TableOfContentsDescription languageCode="tha">สารบรรณลักษณะ</ram:TableOfContentsDescription>
    <ram:Publisher languageCode="tha">สำนักพิมพ์</ram:Publisher>
    <ram:PublisherBasePerson>
      <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
      <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
    </ram:PublisherBasePerson>
  </ram:ResearchInformationResource>
</rsm:ResearchInformationSearchRequest>
```

ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(ดูตัวอย่างรูปแบบข้อมูลฉบับเต็มได้ที่ภาคผนวก ข.)



5. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<rsm:ResearchInformationSearchResponse xmlns:rsm="urn:th.gov.egif:data:standard:ResearchInformation
SearchResponse:1.0" xmlns:qdt="urn:th.gov.egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:
th.gov.egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1" xmlns:udt="urn:th.gov.egif:
data:standard:UnqualifiedDataType:1">
<ram:ID>เลขที่</ram:ID>
<ram:ResearchInformationResource>
  <ram:Creator languageCode="tha">เจ้าของงาน</ram:Creator>
  <ram:CreatorBasePerson>
    <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
    <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
    <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
    <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
    <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
    <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
    <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
    <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
  </ram:CreatorBasePerson>
  <ram:CreatorBaseOrganization>
    <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
    <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
  </ram:CreatorBaseOrganization>
  <ram:Title languageCode="tha">ชื่อเรื่อง</ram:Title>
  <ram:AlternativeTitle languageCode="tha">ทางเลือกชื่อเรื่อง</ram:AlternativeTitle>
  <ram:Subject languageCode="tha">หัวเรื่อง</ram:Subject>
  <ram:ThesaurusSubject languageCode="tha">คำคล้ายหัวเรื่อง</ram:ThesaurusSubject>
  <ram:ClassificationSubjectCode>ประเภทหัวเรื่อง</ram:ClassificationSubjectCode>
  <ram:Description languageCode="tha">ลักษณะ</ram:Description>
  <ram:AbstractDescription languageCode="tha">บทคัดย่อลักษณะ</ram:AbstractDescription>
  <ram:TableOfContentsDescription languageCode="tha">สารบรรณลักษณะ</ram:TableOfContents
Description>
  <ram:Publisher languageCode="tha">สำนักพิมพ์</ram:Publisher>
```

ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

(ดูตัวอย่างรูปแบบข้อมูลฉบับเต็มได้ที่ภาคผนวก ข.)



มาตรฐานทางเทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

การพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีความแตกต่างกันให้สามารถรับส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีข้อกำหนดกลางที่ชัดเจนเพียงพอ ข้อกำหนดการเชื่อมโยงที่จำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงนั้น นอกจากการกำหนดกระบวนการในบทที่ 1 (สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม) การกำหนดรายการข้อมูลในบทที่ 2 (สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล) และการกำหนดรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลในบทที่ 3 แล้ว ยังจำเป็นต้องข้อกำหนดทางเทคนิคอื่นๆ ด้วย ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัย ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นกลาง สามารถใช้ร่วมกับมาตรฐานเปิดซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ถูกกำหนดตามกฎหมายในรูปแบบที่ไม่ขึ้นอยู่กับธุรกรรมใดธุรกรรมหนึ่ง ข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง หรือผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสืบค้นผลงานวิจัยข้ามระบบข้ามหน่วยงาน จะใช้ข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานเปิดดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดมาตรฐานเว็บเซอร์วิสในระดับ Abstract (no service point)

WSDL1.1: Abstract Web Services Specification

<http://uddi.nrc.or.th/xml/abstract/research-link.wsdl>

กลไกกลางในการเชื่อมโยงระบบโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสและ SOA

UDDI: query: <http://uddi.nrc.or.th/xml/inquiry>

publish: <https://uddi.nrc.or.th/xml/publish>

tModel: Research Resource Inquiry Service uuid:fbad857c-41ba-49b0-82a3-65473bbbed76



WS-Addressing มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

MessageID

To

ReplyTo

Options:

เพื่อความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันใช้มาตรฐาน

WS-Security 1.1 มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

ในกรณีที่ต้องการรักษาความถูกต้องตรงกับต้นฉบับ

XMLSignature

มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

ในกรณีที่ต้องการรักษาความลับของข้อมูลระหว่างการรับส่งกัน

XMLEncryption

มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

ในกรณีที่ต้องการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกรับส่งกัน

SAML2.0 authentication

มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบใช้

มาตรฐาน

WS-Reliability 1.0 มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

org)

ระบบต้นแบบ (พ.ศ. 2552)

อย่างไรก็ตาม แม้จะได้จัดทำชุดข้อมูลมาตรฐานขึ้นแล้ว การเชื่อมโยงข้อมูล ผลงานวิจัยจะเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์ของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย การพัฒนาปรับปรุงซอฟต์แวร์ดังกล่าวจำเป็นต้องมีการ เตรียมการในหลายๆ ด้าน ซึ่งต้องอาศัยระยะเวลาและจำเป็นต้องเตรียมทรัพยากร ในการดำเนินการ แต่เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยที่มองเห็นได้อย่าง เป็นรูปธรรมในระยะเวลาอันสั้น จึงได้เริ่มต้นจากการเชื่อมโยงข้อมูลเป็นบางส่วน ยังไม่เต็มรูปแบบก่อน ซึ่งการเชื่อมโยงได้จริงจะสร้างความเชื่อมั่นให้กับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะพัฒนาให้เต็มรูปแบบต่อไปในอนาคต และแม้จะยังไม่เชื่อมโยง อย่างเต็มรูปแบบก็仍将ทำให้ประชาคมวิจัยและประชาชนได้รับประโยชน์ก่อนใน เบื้องต้น และผลของการสามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยได้จริงของ 6 หน่วยงาน นี้อาจ คือ

- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงแรงงาน
- กลุ่มการวิจัยและพัฒนา สำนักมาตรฐานการพัฒนาสังคมและความมั่นคง ของมนุษย์ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
- ห้องสมุดและศูนย์เอกสารการสัตว คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
- กลุ่มกิจการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

โดยสร้างเป็นระบบต้นแบบขึ้นมาโดยสามารถทดลองสืบค้นได้จาก เว็บไซต์ www.vijai.net



ระบบต้นแบบ www.vijai.net อย่างที่ทราบกันแล้วว่าเป็นระบบต้นแบบ หมายถึงระบบที่ยังไม่สมบูรณ์สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดลองสืบค้นข้อมูลหลังจากที่ได้มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานกันแล้วในระยะที่ 1 โดยการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลนี้จะทดลองเชื่อมโยงข้อมูล หนึ่งรายการ จาก 65 รายการก่อน โดย 1 รายการนี้คือการเชื่อมโยงเฉพาะ “ชื่อเรื่อง” เพราะชื่อเรื่องถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่สุดที่ทุกหน่วยงานมีข้อมูล

ลำดับ	ที่มาข้อมูล	ชื่อเรื่อง
1	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป่าพรุคันทายของประเทศไทย
2	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป่าพรุของประเทศไทย
3	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป่าพรุโต๊ะแดง
4	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป่าพรุ
5	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป่าพรุโต๊ะแดง
6	สภาการศึกษา	สภาการศึกษาไทย ปี 2551/2552 บทบาทการศึกษากับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
7	สภาการศึกษา	แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559)
8	สภาการศึกษา	แผนปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
9	สภาการศึกษา	คุณภาพคุณใดรภาค
10	ศูนย์เอกสารสัตว์	การพัฒนารูปแบบของตัวโปรแกรมที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการจัดการช้างเลี้ยงเชิงพาณิชย์ ไปเป็นไปด
11	ศูนย์เอกสารสัตว์	การใช้สารพรอลอกแลนดิน เลฟ ทุ อัลฟา ควบคุมการเป็นสัดในโค Oestrus Control in Cattle by Using P
12	ศูนย์เอกสารสัตว์	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิที่มีส่วนผสมของออกซอนเทล ฟานโนแอฟ โพรเนเทล ฟานโนแอฟ
13	ศูนย์เอกสารสัตว์	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิในโคระยะदान มีเบนดาโซลและยาที่มีส่วนผสมของโพรมเท

และจากการเชื่อมโยงนี้ได้นำมาสู่พิธีลงนามบันทึกความเข้าใจ (MoU) ระหว่าง 6 หน่วยงาน เพื่อการสนับสนุนระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานภายใต้โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ ในวันที่ 15 พฤษภาคม 2552 ณ ห้องแมจิก 3 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาอย่างเต็มรูปแบบต่อไปในอนาคต

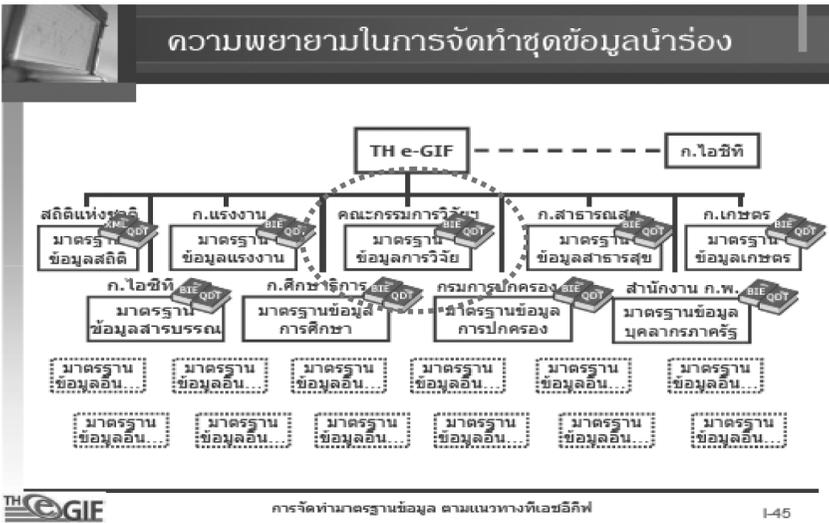


เอ็มโอยู (MoU ย่อมาจากคำเต็ม Memorandum of Understanding) หมายถึงเอกสารบันทึกความร่วมมือ บันทึกช่วยความจำหรือความเข้าใจ ในหลักการเกี่ยวกับที่ตกลงกันได้ เป็นเอกสารที่กล่าวถึงวิธีการปฏิบัติระหว่างกัน อย่างกว้างๆ ที่วงการธุรกิจใช้กันอยู่ทั่วไป (ไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายเหมือน สัญญา สนธิสัญญา หรือข้อตกลงแต่ประการใด) อนึ่ง รายละเอียดที่จะลงไว้ ให้เป็นที่เข้าใจกันในบันทึกดังกล่าวนี้สามารถเจรจาต่อรองกันได้ เช่น เอาข้อนี้ ไม่เอาข้อนั้นนะ อนุญาตอย่างนี้แต่อย่างนั้นไม่ได้นะ ให้สอดคล้องเป็นที่ยอมรับ ด้วยดีกันทั้งสองฝ่าย และยังสามารถดัดแปลงปรับให้เข้ากับสถานการณ์เฉพาะ ของประเทศที่เป็นเจ้าภาพได้ด้วย เพียงแต่ขอให้มีการเซ็นรองรับไว้ร่วมกัน ระหว่างองค์กรที่ได้เจรจาเงื่อนไขกันก่อนและเห็นชอบร่วมกันแล้ว





และจากการเริ่มต้นเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยร่วมกันระหว่าง 6 หน่วยงานนี้ ทางกระทรวงเทคโนโลยีและสารสนเทศให้ความไว้วางใจทาง วช. เป็นหน่วยงานกลาง และเป็นหน่วยงานนำร่องที่จะเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลผลงานวิจัยกับหน่วยงานต่างๆ โดยใช้กรอบแนวทางระบบมาตรฐาน Th e-GIF ในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน



ขยายระบบต้นแบบ (พ.ศ. 2553)

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งในเรื่องของการจัดทำระบบต้นแบบ การเชื่อมโยงผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ผ่านเว็บไซต์ <http://www.vijai.net/> การจัดทำมาตรฐานการเชื่อมโยงผลงานวิจัย หรือการเข้าร่วมมือกันเป็นเครือข่าย ในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆ ที่มีจำนวนมากขึ้น สามารถเป็นเครื่องพิสูจน์ความเป็นไปได้ของการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านอื่นๆ เช่น ด้านการแพทย์ การสาธารณสุข การศึกษา เป็นต้น อีกทั้งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนของการเชื่อมโยงผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานเองก็มีความก้าวหน้าเป็นระยะ มีการขยายผลโดยเพิ่มคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ จาก 23 หน่วยงาน และในปี งบประมาณ 2553 ได้มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนใจเข้าร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ เพื่อเป็นเครือข่ายในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานเพิ่มเติม ได้แก่

- (1) สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- (2) สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
- (3) สำนักงานงบประมาณ
- (4) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (5) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (6) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร(องค์การมหาชน)
- (7) สมาคมส่งเสริมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์
- (8) ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยซิดคาโก มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



และหน่วยงานภายใน วช. 4 หน่วยงาน ได้แก่

- (1) ภารกิจต่างประเทศ
- (2) ภารกิจนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย
- (3) ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย
- (4) ภารกิจมาตรฐานระบบวิจัย

ดังนั้นจึงมีหน่วยงานที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายรวมทั้งหมดเป็น 35 หน่วยงาน ซึ่งจากหน่วยงานที่เพิ่มขึ้นนี้ทำให้ทางคณะทำงานมีความต้องการขยายผลการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานขึ้น เป็นระยะที่สอง โดยได้มีการจัดประชุม/สัมมนาร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานเครือข่ายจากคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศที่เพิ่มจำนวนขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดประชุม/สัมมนา มีดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเรื่องมาตรฐานทางเทคนิค และแนวทางการออกแบบและบริหาร XML Schema แก่ผู้เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
2. เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศให้มีประสิทธิภาพและมีการขยายผลอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการยอมรับในการพัฒนาการเชื่อมโยงหน่วยงานใหม่กับระบบต้นแบบ โดยใช้ข้อมูล “ชื่อเรื่อง” กับหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ

การจัดประชุม/สัมมนาเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ดูแลระบบของหน่วยงานในคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศเรื่องมาตรฐานทางเทคนิค และแนวทางการออกแบบและบริหาร XML Schema โดยมี ดร.ชุมพล บุญมี เป็นวิทยากร เพื่อบรรยายให้ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย โดยเน้นย้ำในเรื่องของการใช้มาตรฐานทางด้านเทคนิคและแนวทางการออกแบบและบริหาร XML Schema ตามแนวทาง ทีเอชอีทีพี เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน ในการจัดประชุมหรือการสัมมนามีรายละเอียดดังนี้



ประชุมหารือแนวทางในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน

กำหนดการ วันที่ 14 พฤษภาคม 2553 เวลา 9:00-16:00 น.

สถานที่ ห้องประชุมบุญนาค ชั้น 1 อาคาร วช. 2 สำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ประชุมสัมมนาเรื่องที่เอชอีทีพีกับแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้าม
หน่วยงาน ครั้งที่ 1

กำหนดการ วันที่ 25 พฤษภาคม 2553 เวลา 9:00-15:00 น.

สถานที่ ห้องประชุมจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ วช. 1 สำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ประชุมสัมมนาเรื่องที่เอชอีทีพีกับแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้าม
หน่วยงาน ครั้งที่ 2

กำหนดการ วันที่ 23 มิถุนายน 2553 เวลา 9:00-15:00 น.

สถานที่ ห้องประชุมจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ วช. 1 สำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ซึ่งหลังจากการประชุม/สัมมนาทั้ง 3 วันนี้ มีหน่วยงานที่มีความพร้อม
ในการเข้าร่วมเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยกับ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย
ข้ามหน่วยงาน (vijai.net) เพิ่มขึ้น ได้แก่ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, สำนักงาน
เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย, สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI), ศูนย์วิจัย
มหาวิทยาลัยชิคาโก มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขา
เกษตรและชีววิทยา, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย



ทำให้มีหน่วยงานที่ร่วมเชื่อมโยงในระบบต้นแบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ โดยระยะแรกทำการเชื่อมโยงในรายการเดียว คือ “ชื่อเรื่อง” จาก 6 หน่วยงานนำร่อง เพิ่มขึ้นอีก 15 หน่วยงาน รวมเป็น 21 หน่วยงาน ในส่วนของจำนวนฐานข้อมูล ได้ขยายผลจากเดิม 6 ฐานข้อมูล เพิ่มขึ้นอีก 35 ฐานข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากบางหน่วยงานจะมีฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูล จึงทำให้สามารถเชื่อมโยงได้ทั้งสิ้นถึง 41 ฐานข้อมูล

นอกจากการเชื่อมโยงเพิ่มเติมในระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานแล้ว ทางคณะทำงานยังได้ปรับปรุง website vijai.net โดยมีการเพิ่มเติมรายละเอียดที่หน้าสนใจ จากแต่เดิมจะหน้า website จะเป็นหน้าที่ใช้เพื่อการสืบค้นเพียงอย่างเดียว



ระบบสืบค้นข้อมูล
วิจัย
ผลงานวิจัย

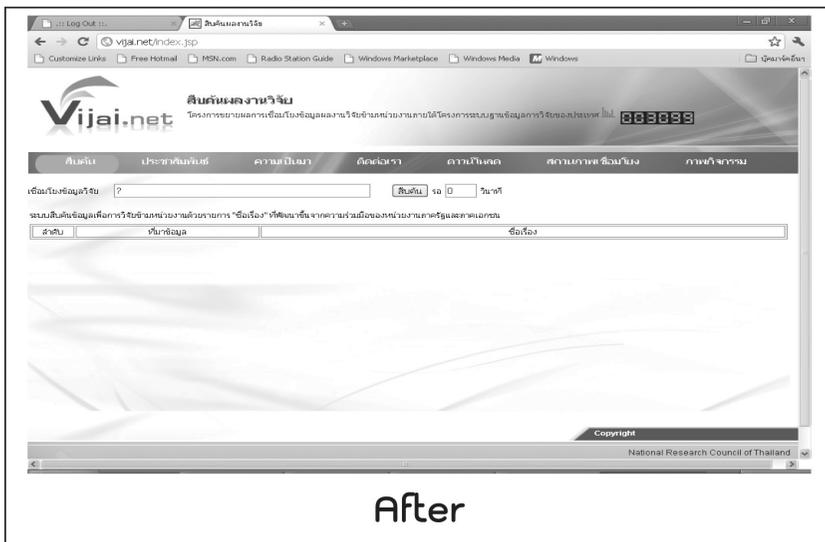


สืบค้น

เชื่อมโยงข้อมูลวิจัย รว 0

ลำดับ	ที่มาข้อมูล	ชื่อเรื่อง
1	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป้าทุกินสุดท้ายของประเทศไทย
2	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป้าทุของประเทศไทย
3	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป้าทุไฉฉฉฉ
4	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป้าทุ
5	ศูนย์สารสนเทศเกษตร	ป้าทุไฉฉฉฉ
6	สภาการศึกษา	สภาการศึกษาไทย มี 2551/2552 บทบาทการศึกษากับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
7	สภาการศึกษา	แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559)
8	สภาการศึกษา	แผนปฏิบัติการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553
9	สภาการศึกษา	คณะอนุช.ไตรภาค
10	ศูนย์เอกสารการสัตว์	การพัฒนารูปแบบของตัวป้าทุเพื่อเหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการจัดการอย่างเลี้ยงเชิงพาณิชย์ ให้เป็นไป
11	ศูนย์เอกสารการสัตว์	การใช้สารทองแดงกลืนดิน เลฟ พู อัลฟ่า ควบคุมการเป็นสัดในโค Oestrus Control in Cattle by Using P
12	ศูนย์เอกสารการสัตว์	การศึกษารียบเทียบประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิที่มีส่วนผสมของออกแซนเทล พานิเอท ไนแรนเทล พาโมเอท
13	ศูนย์เอกสารการสัตว์	การศึกษารียบเทียบประสิทธิภาพของยาถ่ายพยาธิในโคระควานด์ มีเบนดาโซลและยาที่ มีส่วนผสมของไพแรนเทล

Before



After

โดยรายละเอียดที่เพิ่มเติม มีดังนี้คือ

สืบค้น ลักษณะการสืบค้นจะเป็นการสืบค้นในลักษณะการใช้ Keyword ชื่อเรื่องหรือสิ่งที่จะสืบค้นป้อนเข้าไปในช่องคำค้น การสืบค้นในแต่ละครั้งหากไม่ได้กำหนดเวลาในช่อง วินาที ทางระบบจะทำการสืบค้นโดยตั้งค่าไว้ 5 วินาที เป็นพื้นฐาน การแสดงผลของการสืบค้นข้อมูลจะมีลักษณะดังนี้คือ

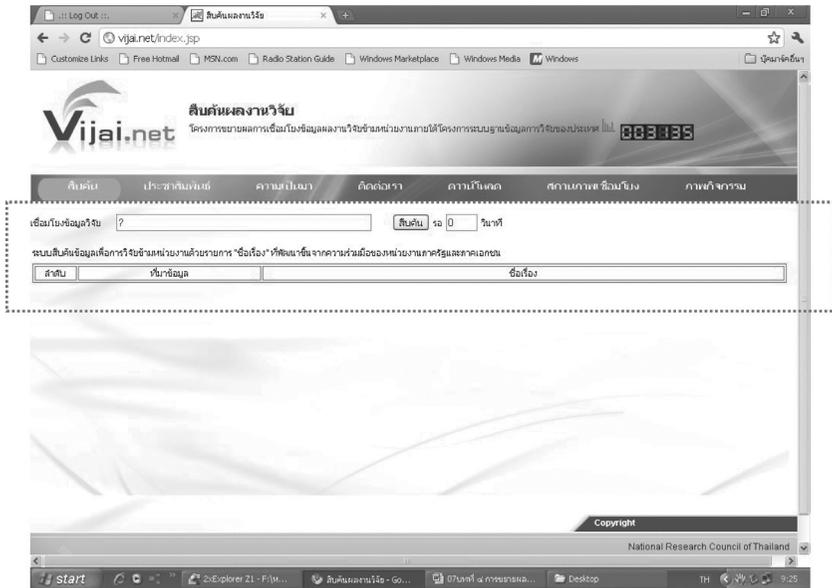
ลำดับ ลำดับในที่นี้หมายถึงลำดับการเข้ามาของข้อมูล ความใกล้เคียงของฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกันอยู่ และสถานภาพความเร็วของระบบ Internet ของฐานข้อมูลนั้นๆ ต้องเรียนให้หลายๆ ท่านได้ทราบด้วยว่า ระบบนี้เป็นระบบต้นแบบ ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นในแต่ละครั้งจะไม่เหมือนกัน อาจจะเป็นเพราะการสืบค้นนี้อยู่ในลักษณะ Realtime คือสืบค้นจากฐานข้อมูลนั้นๆ ในปัจจุบัน การแสดงผลต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปตามการ Update ของฐานข้อมูลต่างๆ นั้นด้วย



ที่มาข้อมูล หมายถึง ชื่อของฐานข้อมูล และสังกัดของหน่วยงานเป็นเจ้าของที่มาของข้อมูลนั้นๆ

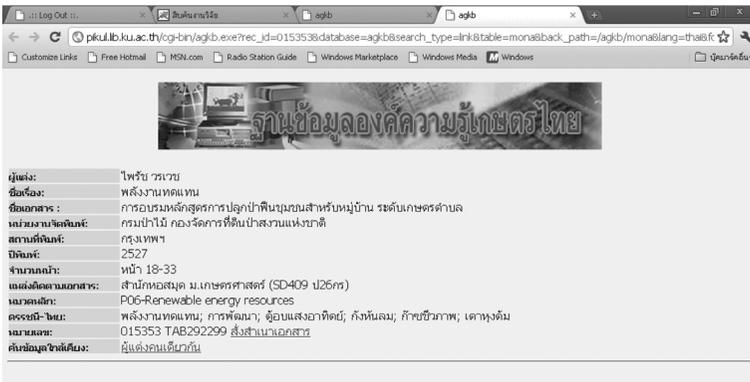
และสิ่งสุดท้ายที่สำคัญที่สุดคือ

ชื่อเรื่อง คือชื่อเรื่องต่างๆ ที่ทางระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานได้ค้นหาพบจากฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกันนั้นของแต่ละหน่วยงาน





ซึ่งจากการแสดงผลนี้จะพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ **Keyword** คำว่า **“พลังงานทดแทน”** อยู่ 67 รายการด้วยกันซึ่งถ้าหากผู้สืบค้น คลิกไปที่ชื่อเรื่องที่แสดงผลอยู่นี้ ตัวอย่างเช่น คลิกไปที่ชื่อเรื่อง **พลังงานทดแทน** ที่อยู่ในลำดับที่ 2 หรือพลังงานทดแทน เอทานอล และไบโอดีเซล ที่อยู่ในลำดับที่ 3 ที่มีที่มาจาก **ศูนย์สารสนเทศเกษตร** ทั้งคู่นี้ การแสดงผลในหน้าถัดไปก็จะกลับไป ที่ฐานข้อมูลของ **ศูนย์สารสนเทศเกษตร** ซึ่งเป็นเจ้าของที่มาหรือเป็นต้นทางของข้อมูลที่ทางระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานสืบค้นได้





ประชาสัมพันธ์ ข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (NRDB) หรือข่าวประชาสัมพันธ์ที่หน่วยงานเครือข่ายมีความประสงค์จะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ

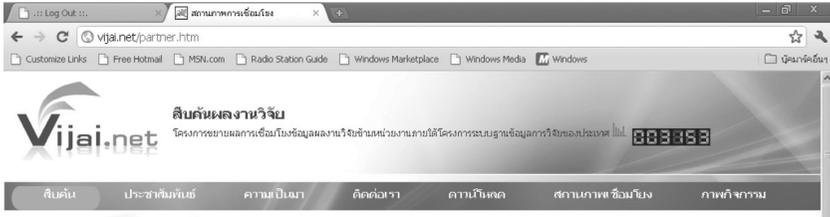
ความเป็นมา เป็นการสรุปความเป็นมาของระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน <http://www.vijai.net> ภายใต้โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base: NRDB)

ติดต่อเรา แสดงสถานที่ติดต่อกับกลุ่มกิจการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ผู้ดูแลโครงการนี้ พร้อมทั้ง ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และอีเมล

ดาวน์โหลด เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน <http://www.vijai.net> ภายใต้โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base: NRDB) ตั้งแต่จุดเริ่มต้น โดยมีเอกสารดังนี้

- รายงานการประชุมคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
- การประชุมสัมมนาต่างๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและแนวคิดในการเชื่อมโยง
- การสัมมนาเรื่องการมีส่วนร่วมของภูมิภาคในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย
- เอกสารเกี่ยวกับการเชื่อมโยงผลงานวิจัย โดยเฉพาะเอกสาร มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ภายใต้โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
- เอกสารเผยแพร่อื่นๆ บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ

สถานภาพเชื่อมโยง แสดงรายละเอียด ชื่อหน่วยงาน สถานภาพการเชื่อมโยง และ URL ของฐานข้อมูลต่างๆที่ได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูล



สถานภาพการเชื่อมโยง

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	สถานภาพปัจจุบัน	URL
1	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (และในนามของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	เชื่อมโยงแล้ว	ฐานข้อมูลวิจัยไทย http://library.stis.or.th:8080/dspace/bitstream/123456789/10271/sample-search?query
2	กระทรวงแรงงาน	เชื่อมโยงแล้ว	http://research.mol.go.th/rsd/ahnp/srech.php?optionradio=Piname&keyword
3	กระทรวงการศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีและสวนสัตว์เชียงใหม่	เชื่อมโยงแล้ว	http://research.m-society.go.th
4	ศูนย์แปลภาษาการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	เชื่อมโยงแล้ว	http://libul.lib.ku.ac.th/ankb/
5	ศูนย์เอกสารสารคดีและสิ่งพิมพ์ศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	เชื่อมโยงแล้ว	http://181.200.35.96/elib/cgi-bin/opac.exe?
6	สำนักงานและจัดการวัสดุสภา	เชื่อมโยงแล้ว	ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์สภา http://library.senate.go.th/~libray/web/main.jsp?type=R&order=7&folderid=6023&foldename=ผลงานวิจัยสภา
7	สำนักงานและจัดการสหกรณ์ราชการ		



15	กรมการศึกษานานาชาติ สาขาคณะและชีววิทยา	เชื่อมโยงแล้ว	http://www.vjajkaset.com
16	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	เชื่อมโยงแล้ว	http://opac.tistr.or.th/cgi-bin/qwchameleon?lna=th&skin=klc
17	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข	เชื่อมโยงได้ แต่ยังไม่เชื่อมโยงระบบจริง	
18	มหาวิทยาลัยมหิดล	เชื่อมโยงแล้ว	http://dra.research.nu.ac.th/read/search.asp?tbl
19	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา	เชื่อมโยงแล้ว	http://hermes.kmutt.ac.th/research/interfrm/ResearchProjectSearch.aspx
20	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เฉลิมฉลองข้อมูลงานวิจัย	เชื่อมโยงแล้ว	http://research.reru.ac.th/serthla/
21	มหาวิทยาลัยเฉลิมชัยออบเนย์ Program Majic Library (WEB OPAC)	เชื่อมโยงแล้ว	http://lib.ssu.ac.th/opac/index.html
22	มหาวิทยาลัยสุโขทัยวิทยา	เชื่อมโยงแล้ว	http://www.dpu.ac.th/researchcenter/archive_search.php

Copyright



ภาพกิจกรรม

- ภาพการประชุมเพื่อเผยแพร่ข้อมูลและแนวคิดในของระบบเชื่อมโยงข้อมูล ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานในงาน Thailand Research Expo 2007-2010
- การประชุมคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
- ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดมาตรฐานข้อมูล จำนวน 4 ครั้ง
- พิธีลงนามบันทึกความเข้าใจเพื่อการสนับสนุนระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน (ครั้งที่ 1)
- การประชุมหารือแนวทางในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน จำนวน 3 ครั้ง
- พิธีลงนามบันทึกความเข้าใจเพื่อการสนับสนุนระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน (ครั้งที่ 2)
- พิธีเปิดเว็บไซต์ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์สู่ตติสภา
- การสัมมนาเรื่องการมีส่วนร่วมของภูมิภาคในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย 3 ภาค



ภาพกิจกรรมการลงนามความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ครั้งที่ 2
วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2554 ณ อาคารรัฐสภา



สู่ภูมิภาค (พ.ศ. 2554)

ในบทนี้ก่อนที่จะกล่าวถึง การขยายผลการเชื่อมโยงสู่ระดับภูมินาคนั้น เราจะต้องแจ้งกับท่านทั้งหลายให้ทราบก่อนถึงเรื่องความคืบหน้าของการขยายผลระบบต้นแบบ ในบทที่ 4 นั้น ตามที่ คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ ซึ่งมีองค์ประกอบเป็นผู้แทนหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนจำนวนรวม 35 หน่วยงาน โดยมีสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติเป็นฝ่ายเลขานุการ ได้ร่วมมือกันในการจัดทำระบบต้นแบบของกลไกเพื่อการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สามารถใช้ประโยชน์ ในการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัยร่วมกันได้ตามแนวทางการบูรณาการข้อมูลภาครัฐ ตามนโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์และตอบสนองต่อข้อสังเกตของคณะกรรมการ วิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย พ.ศ.2552 ของวุฒิสภา ในเรื่องการสร้างกลไกเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างหน่วยงาน/องค์กร ที่เกี่ยวข้อง กับการวิจัยทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งระบบต้นแบบในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยน ข้อมูลเพื่อการวิจัยมีหน่วยงานที่เข้าร่วมเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล ชุดที่ 1 จำนวน 6 หน่วยงาน และได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจเพื่อสนับสนุนระบบเชื่อมโยง ดังกล่าว ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2552 ณ โรงแรม มิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชัน กรุงเทพมหานคร นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศได้ขยายผลการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานเข้ามา ร่วมเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบต้นแบบเพิ่มเติมเป็น ชุดที่ 2 จำนวน 11 หน่วยงาน ในเรื่องนี้ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ได้กรุณาให้เกียรติเป็นเจ้าภาพ พิธีลงนาม บันทึกความเข้าใจการสนับสนุนระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ครั้งที่ 2 ของ 11 หน่วยงานและพิธีเปิดเว็บไซต์ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์วุฒิสภา ในวันจันทร์ที่ 14 กุมภาพันธ์ 2554 เวลา 8.30-12.00 น. ณ ห้องประชุม



กรมการ 213-216 ชั้น 2 อาคารรัฐสภา 2 พร้อมกันนี้ในงานดังกล่าวได้มีการมอบโล่ประกาศเกียรติคุณจากนายประสพสุข บุญเดช ประธานวุฒิสภา แก่ผู้สนับสนุนสำคัญทางวิชาการของระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานได้แก่

1. สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน
2. สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
3. ศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ห้องสมุดศูนย์เอกสารการสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ในฐานะ 6 หน่วยงานนำร่องในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ชุดที่ 1 และ

1. รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ในฐานะประธานคณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ)

2. ดร.ชুমพล บุญมี นายกสภาคส่งเสริมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (ในฐานะที่ปรึกษาโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ)

โดยในช่วงสุดท้ายของงานได้มีการบรรยายพิเศษของจาก รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ เป็นวิทยากรในเรื่อง **“อนาคตของการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการวิจัย”**

และจากการนำร่องด้วยระบบต้นแบบที่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลข้ามหน่วยงานได้จริง ทำให้มีหน่วยงานอีกหลายหน่วยงานได้ให้ความร่วมมือช่วยกันสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบต้นแบบการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยดังกล่าว ในปัจจุบัน มีหน่วยงานที่ช่วยสร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันมากกว่าสิบหน่วยงาน ประกอบด้วยฐานข้อมูลมากกว่า 40 ฐานข้อมูล



ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น วช. จึงจัดทำโครงการสัมมนา เรื่อง “การมีส่วนร่วมของภูมิภาคในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน” (The Seminar on Regional Participation with Research Indexing Hub Project) เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน และ เชิญชวนหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความสนใจเข้าร่วมเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยกับระบบต้นแบบเพื่อแบ่งปันการใช้ประโยชน์จากข้อมูลผลงานวิจัยที่เปิดเผยได้ร่วมกัน

เพราะจากการที่ วช. ได้ทดลองเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน กับทางหน่วยงานต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลซึ่งผลที่ได้รับถือว่าประสบความสำเร็จแล้วในระดับหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานสามารถเชื่อมโยงกันได้ทั้งประเทศจึงจำเป็นต้องมีการขยายผลการเชื่อมโยงข้อมูล “ชื่อเรื่อง” ของผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานกับระบบสืบค้นต้นแบบผ่านเว็บไซต์ <http://www.vijai.net> ในส่วนภูมิภาคและส่งเสริมความรู้เรื่องมาตรฐานข้อมูลการวิจัยและท้ายที่สุดเพื่อเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัย

โดยมีการจัดสัมมนาจำนวน 3 ครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 ภาคเหนือ วันศุกร์ที่ 28 มกราคม 2554 เวลา 08.30-16.30 น.

ณ โรงแรมเซ็นทาราดวงตะวัน จังหวัดเชียงใหม่

หน่วยงานและจำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมภาคเหนือ ประกอบด้วย 16 หน่วยงาน

ครั้งที่ 2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันศุกร์ที่ 25 มีนาคม 2554 เวลา 08.30-16.30 น.

ณ โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชาออคิต จังหวัดขอนแก่น

หน่วยงานและจำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 33 หน่วยงาน



ครั้งที่ 3 ภาคใต้ วันพุธที่ 11 พฤษภาคม 2554 เวลา 08.30 – 16.30 น.
ณ โรงแรมโนโวเทลเซ็นทารา หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
หน่วยงานและจำนวนหน่วยงานที่เข้าร่วมภาคใต้ ประกอบด้วย 26 หน่วยงาน



ภาคเหนือ ณ โรงแรมเซ็นทาราดวงตะวัน จังหวัดเชียงใหม่



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชาออคิต จังหวัดขอนแก่น



ภาคใต้ ณ โรงแรมโนโวเทลเซ็นทารา หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

หากดูจากจำนวนหน่วยงานต่างๆ ที่ในแต่ละภูมิภาคมีและหากหน่วยงานนั้นๆ เห็นถึงประโยชน์จากการเชื่อมโยงข้อมูลและจากการใช้ระบบเชื่อมโยงข้อมูล ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานแล้ว และยินดีเข้าร่วมเป็นหน่วยงานเครือข่ายการวิจัยกับทาง วช. อย่างน้อยประมาณ 10 หน่วยงานจากทั้งหมด 75 หน่วยงาน นั่นถือเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญยิ่งของวงการวิจัยและระบบวิจัยซึ่งหากเป็นไปตามเป้าหมายการเชื่อมโยงข้อมูลที่วางไว้ ซึ่งสิ่งนี้จะแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัยทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเพื่อร่วมกันสร้างเครือข่ายของการเชื่อมโยงข้อมูลให้แผ่ขยายกว้างไกลยิ่งขึ้นไป

และในเวลานี้ ASEAN Community ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่สำคัญและใกล้ตัวรามามาก เป็นเรื่องที่เราจำเป็นต้องศึกษาและเรียนรู้ข้อมูลในเรื่องนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ทาง วช.เห็นถึงความสำคัญในเรื่องนี้เช่นกัน จึงมีการจัดอภิปรายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้คือ เรื่อง The Possibility Of the Information System Interoperability in the ASEAN Community ระหว่างงาน Thailand Research Expo 2011 ในวันศุกร์ที่ 26 สิงหาคม 2554 เวลา 13.30 - 16.30 น. ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 ศูนย์ประชุมบางกอก



คอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ โดยได้รับเกียรติจาก MR.Primato Hendrasgoro Minister/deputy chief of mission deputy permanent representative to the UN-ESCAP คุณฉัตรชัย มงคลวิเศษไกววัล รองประธานคณะกรรมการ ศูนย์ศึกษาติดตามและเฝ้าระวังประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC Prompt) หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย คุณวัชรินทร์ วิศิษฐ์วงศ์ ที่ปรึกษา สมาพันธ์โลจิสติกส์แห่งประเทศไทย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก ศิริโต ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เข้าร่วมในการอภิปราย โดยมีดร.ชุมพล บุญมี ที่ปรึกษาโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ วช. เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย โดยในการสัมมนาในครั้งนี้จะทำให้ทางสำนักงานฯ สามารถที่จะมองเห็นภาพอนาคตของความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงฐานข้อมูลงานวิจัยในระดับอาเซียน



การสัมมนา เรื่อง *The Possibility Of the Information System Interoperability in the ASEAN Community*

อนาคตและประโยชน์ที่จะได้รับ

จากบทที่ผ่านมา มา ที่ทาง วช. ได้ดำเนินการเผยแพร่และแลกเปลี่ยน ความรู้ที่สำคัญเรื่องมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญของ นโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐบาลพร้อมทั้งได้เชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้าม หน่วยงานในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลรวมถึงการขยายเครือข่ายการเชื่อมโยง ข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานไปยังส่วนภูมิภาคซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการแสดงถึง การพัฒนาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่ร่วมแรงร่วมมือกันพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ จาก การวิจัยเพื่อให้การวิจัยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สอดคล้องกับประเทศ

จากการร่วมมือกันในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานเฉพาะ “ชื่อเรื่อง” ในขณะนี้ ถือว่าเป็นการดำเนินงานที่สำเร็จแล้วในระดับหนึ่ง แต่หาก ต้องการได้รับประโยชน์จากการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ นี้ วช. จึงได้จัดทำโครงการเครือข่ายระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base Network : Network) เพื่อขยายผลและพัฒนาความร่วมมือ ในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานทั้งในเรื่องปริมาณและคุณภาพ ซึ่งกิจกรรมสำคัญของโครงการนี้คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนา ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ตามแนวทาง TH e-GIF” เพื่อให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่อง การขยายผล การเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานตามแนวทางมาตรฐาน TH e-GIF ให้ครอบคลุมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้บริการแก่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ ต่อไป



โดยการจัดประชุมนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อขยายผลการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน รองรับการสืบค้นตามข้อกำหนดมาตรฐานข้อมูลผลงานวิจัย ไม่น้อยกว่า 10 รายการ
- เพื่อเสนอแนะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นการปรับปรุงคุณภาพการสืบค้นของระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน
- เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์และสร้างความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

โดยมีวัน เวลา และสถานที่จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการดังนี้

ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 1 เมษายน 2544 เวลา 09.30-16.30 น.

ณ ห้องแมจิก 3 ชั้น 2 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น
กรุงเทพมหานคร

ครั้งที่ 2 วันจันทร์ที่ 23 พฤษภาคม 2544 เวลา 09.30-16.30 น.

ณ ห้องแมจิก 3 ชั้น 2 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น
กรุงเทพมหานคร

ครั้งที่ 3 วันจันทร์ที่ 20 มิถุนายน 2544 เวลา 09.30-16.30 น.

ณ ห้องแมจิก 3 ชั้น 2 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น
กรุงเทพมหานคร

ครั้งที่ 2 วันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม 2544 เวลา 09.30-16.30 น.

ณ ห้องแมจิก 3 ชั้น 2 โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น
กรุงเทพมหานคร



และมีกลุ่มเป้าหมายของผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการคือ

- ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ วช.
- คณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
- หน่วยงานเชื่อมโยงข้อมูล ชุดที่ 1 ,ชุดที่ 2 และชุดที่ 3
- มหาวิทยาลัยวิจัย 9 แห่ง
- และคณะทำงานจัดการความรู้ เรื่อง ระบบเชื่อมโยงผลงานวิจัยข้าม

หน่วยงาน (วช.)

ซึ่งผลที่ได้จากการประชุมนี้จะได้รายการเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ไม่น้อยกว่า 10 รายการ

ตัวอย่างมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน จำนวน 10 รายการ

รหัส (ID)	ประเภท (Type)	คำขยายข้อมูลหลัก (OCQ)	ข้อมูลหลัก (OCT)	คำขยายข้อมูลย่อย (PTQ)	ข้อมูลย่อย (PT)	ชนิดข้อมูล (RT)	ASSOC	จำนวน	คำอธิบาย และBusiness Term
02	BBIE				<u>Creator</u>	Text		0..U	ผู้ร่วมงาน ผู้แต่ง นักวิจัย อาจารย์ ...
05	BBIE				<u>Title</u>	Text		1..U	ชื่อเรื่องวิจัย ชื่อผลงานวิจัย
07	BBIE				<u>Subject</u>	Text		0..U	หัวเรื่อง คำศัพท์ที่ใช้สืบค้น
11	BBIE			<u>Abstract</u>	<u>Description</u>	Text		0..U	บทคัดย่อของผลงานวิจัย
13	BBIE				<u>Publisher</u>	Text		0..U	ผู้พิมพ์ สำนักพิมพ์ หรือผู้เผยแพร่ผลงานวิจัย
16	BBIE				<u>Contributor</u>	Text		0..U	ผู้ร่วมงาน ผู้ร่วมวิจัย นักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย
19	BBIE				<u>Date</u>	Date		0..U	วันที่ เดือน หรือปี ของงานวิจัย
35	BBIE				<u>Type</u>	Text		0..U	ชนิดของผลงานวิจัย
41	BBIE				<u>Identifier</u>	ID		0..U	เลขที่ หนังสือนี เลขที่ผลงานวิจัย
61	BBIE		<u>Spatial</u>	<u>Coverage</u>	Coverage	Text		0..U	ขอบเขตความครอบคลุมพื้นที่งานผู้ศึกษาของผลงานวิจัย



ซึ่งหากได้จำนวนมาตรฐานในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานมากขึ้น ขอบเขตของการสืบค้นข้อมูลก็จะกว้างขึ้นและละเอียดมากขึ้นด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้สิ่งที่เคยเรียนไว้ข้างต้นแล้วว่า “ระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน” ระบบนี้ไม่ใช่ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ไม่ใช่ของ วช. แต่เป็นของหน่วยงานที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งในอนาคตอันใกล้นี้ ระบบการสืบค้นข้อมูลแบบ vijai.net นี้ จะสามารถนำไปติดตั้งในระบบฐานข้อมูลของท่าน ซึ่งหากท่านต้องการสืบค้นข้อมูล ท่านก็สามารถเข้าไปที่ website ของหน่วยงานของท่านเอง ซึ่งระบบฐานข้อมูลของท่านจะทำการสืบค้นแบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลได้เหมือน vijai.net ทุกประการ

แต่ก่อนที่จะไปถึงอนาคตในระดับนั้น เราจำเป็นต้องร่วมมือกันเพื่อให้ได้ประโยชน์ในกาลปัจจุบันนี้ก่อนคือการเข้าร่วมเป็นหน่วยงานเครือข่ายเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ซึ่งการร่วมมือกันในปัจจุบันนี้ อย่างน้อยที่สุดทาง vijai.net จะเป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดและจะยังเป็นสื่อกลางอีกช่องทางหนึ่ง ในการเผยแพร่ website หน่วยงานที่เข้าร่วมเชื่อมโยง

การร่วมมือกันในการเชื่อมโยงข้อมูลนี้คงเปรียบได้กับการร่วมกันปลูกต้นไม้แห่งองค์ความรู้ของประเทศ คืออย่างไรก็ได้ใช้ประโยชน์จากการร่วมกันลงมือลงแรงแน่นอน ถ้าจะคิดว่าเสียเวลา ก็คงเป็นการเสียเวลาในช่วงแรก เหมือนการปลูกต้นไม้จะต้องเสียเวลา ก็เฉพาะตอนปลูกในระยะแรก ต้องดูแลบ้าง พอโตขึ้นออกดอกออกผล สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้ไม่ได้มาง่ายๆ ต้องมีการลงทุนลงเวลาบ้างเล็กน้อย แต่สุดท้ายก็จะได้ผลที่ยั่งยืน เก็บเกี่ยวผลงานด้านการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ตลอด บางเวลาอาจต้องมีการใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้นไม้บ้าง (การปรับปรุงระบบบ้าง) เพื่อให้ผลที่ได้มีความสวยงาม นำมารับประทานและมีประโยชน์ (พัฒนาด้านคุณภาพในการเชื่อมโยงและการเข้าถึงข้อมูล) แต่ทั้งหมดนี้คือสิ่งที่จะ



คุ้มค่ากับการที่เราได้ร่วมมือลงแรงกัน ซึ่งทุกหน่วยงานจะได้เกิดความภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยปลูก “ต้นไม้แห่งองค์ความรู้ด้านการวิจัยของประเทศ” เพื่อช่วยแผ่กิ่งก้านให้ประเทศไทยนี้ร่มเย็นและออกดอกออกผล(นำงานวิจัยมาใช้ประโยชน์) เพื่อให้ในท้ายที่สุดจะทำให้ประชาชนอยู่ดีและมีสุขกันไป

ซึ่งในขณะนี้ได้มีผู้เข้าร่วมในการปลูก ต้นไม้แห่งองค์ความรู้นี้ ซึ่งแต่เดิมเริ่มจาก 6 หน่วยงาน เพิ่มขึ้นอีก 29 หน่วยงาน รวมเป็น 35 หน่วยงาน และในส่วนของจำนวนฐานข้อมูล ได้ขยายผลจากเดิม 6 ฐานข้อมูล เพิ่มขึ้นอีก 54 ฐานข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากบางหน่วยงานจะมีฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูล จึงทำให้สามารถเชื่อมโยงได้ทั้งสิ้นถึง 60 ฐานข้อมูล (ข้อมูล ณ กันยายน 2554) และจากการเชื่อมโยงนี้ทำให้เกิดการ จัดทำบันทึกความเข้าใจ การสนับสนุนระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานระหว่างหน่วยงาน เพิ่มขึ้นเป็นครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2554 อีกจำนวน 20 หน่วยงาน ณ ห้องประชุมจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัถน์ อาคาร วช.1



ครั้งที่ 1
วันที่ 14 พฤษภาคม 2552
ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ

กระทรวงแรงงาน
 กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ครั้งที่ 2
วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2554
ณ ห้องประชุมกรมการอารักขาสุภาพ

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
 สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
 มหาวิทยาลัยมหิดล
 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
 สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ครั้งที่ 3
วันที่ 12 กันยายน 2554
ณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
 มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
 วิทยาลัยตาปี
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 สมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ภาพกิจกรรมการลงนามความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ครั้งที่ 3
วันที่ 12 กันยายน 2554 ณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

สู่ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (Thai National Research Repository: TNRR)

คลังข้อมูลงานวิจัยไทยเกิดขึ้นจากการแนวทางการพัฒนาและบูรณาการระบบวิจัยของประเทศโดยความร่วมมือของหน่วยงานด้านการให้ทุนด้านการวิจัย 6 หน่วยงานซึ่งประกอบด้วย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า 5ส.วช. โดยจากการประชุมหารือกันนั้นมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการฐานข้อมูลงานวิจัยซึ่ง วช. และ สวทช. ได้ร่วมกันพิจารณา และได้เสนอแนวทางในการเชื่อมโยงการวิจัยซึ่งมีหลักสำคัญของการเชื่อมโยงจะอยู่บนพื้นฐานที่ไม่มีการรวมศูนย์ ไม่มีการรบกวนการดำเนินงานด้านฐานข้อมูลของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเข้ามาร่วมเชื่อมโยง แต่หน่วยงานยังคงรับผิดชอบฐานข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยของตนเอง และดูแลจัดทำให้ทันสมัยตามระบบของแต่ละหน่วยงาน แต่ขอให้คำนึงถึงมาตรฐานสากลของการจัดเก็บข้อมูลที่ปรากฏในฐานข้อมูล การเชื่อมโยงใช้วิธีการทำงานระบบเปิด โดยเสนอให้ทุกฐานข้อมูลสามารถรองรับมาตรฐาน OAI-PMH (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) การเชื่อมโยงในระยะแรกจะเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และเปิดเผยได้ (ยกเว้นกรณีที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ และการยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา) โดยในระยะแรกจะเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยที่เสร็จสิ้นแล้วกับกลุ่มฐานข้อมูล Thai Research ซึ่งมีข้อมูลจาก สวทช. สกว. สวรส. และ วช. บางส่วนกับกลุ่มฐานข้อมูล vijai.net หน่วยงานที่เชื่อมโยงข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลได้ และในอนาคตสามารถจัดลำดับในการเข้าถึงข้อมูลในเชิงลึก และมีการพิสูจน์ตัวตนต่อไป ที่ประชุม



เห็นชอบให้ใช้ชื่อระบบเชื่อมโยงนี้ว่า “คลังข้อมูลงานวิจัยไทย” Thai National Research Repository หรือ TNRR ซึ่งได้มุ่งหวังให้ TNRR เป็นระบบที่สามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ หลายอย่างและช่วยให้คำตอบในหลายๆ เรื่อง จะช่วยสนับสนุนข้อมูลในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ข้อมูลนักวิจัยจำนวนนักวิจัยซึ่งจะทำให้ระบบวิจัยของไทยมีความเข้มแข็งขึ้น

ต่อมา ได้มีการพิจารณาถึงแนวทางการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิจัยไทย ในการประชุมแนวทางการพัฒนาและบูรณาการระบบวิจัยของประเทศ เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2553 ที่ประชุมมีมติเห็นชอบในแนวทางการพัฒนาระบบคลังข้อมูลวิจัยไทย เป็น 6 ขั้นตอน วช. จึงมีประกาศแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อพัฒนาและบูรณาการระบบวิจัยของประเทศ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2554 มีคณะทำงาน 6 ชุด เพื่อให้การพัฒนาและบูรณาการระบบข้อมูลวิจัยของประเทศ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

1. คณะทำงานพัฒนาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ดำเนินการเสร็จแล้ว: วช. เป็นเจ้าภาพ
2. คณะทำงานพัฒนาฐานข้อมูลนักวิจัยและระบบรายงานแบบ Expert Finder : สวทช. เป็นเจ้าภาพ
3. คณะทำงานด้านฐานข้อมูลสิทธิบัตร : สวทช. เป็นเจ้าภาพ
4. คณะทำงานโครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างดำเนินการ : สกว. เป็นเจ้าภาพ
5. คณะทำงานSingle window & Data Entry : สวรส. เป็นเจ้าภาพ
6. คณะทำงานUtilization & Commercialization: สวทช. เป็นเจ้าภาพ

คณะทำงานทั้ง 6 ชุด จะมีเป้าหมายหลักร่วมกันในการดำเนินการเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการเชื่อมโยงข้อมูลวิจัยในด้านต่างๆ ภายใต้ระบบ คลังข้อมูลงานวิจัยไทยและ สวทช. ได้มีการจัดทำและเสนอแผนการดำเนินการสำหรับคณะทำงานย่อยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการให้สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน



คณะทำงานพัฒนาฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ดำเนินการเสร็จแล้วซึ่งมี วช. เป็นเจ้าภาพ และผู้ทำงานจาก สวทช. สกว. สวรส. สวก. และสวทน. โดย สวทช. เป็นผู้ประสานรับผิดชอบทางด้านเทคนิคต่างๆรวมถึงการดำเนินการด้านการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ทำการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่เสร็จสิ้นแล้วจากกลุ่มฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับ Thai Research และเพิ่มเติมการเชื่อมโยงข้อมูลจาก วช. ในส่วนของ vijai.net และหน่วยงานที่พร้อมเชื่อมโยงที่ใช้ มาตรฐาน OAI-PMH ตามที่ สวทช. เห็นสมควร ปัจจุบัน ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทยสามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลโครงการวิจัยที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระดับหนึ่งสามารถเข้าดูได้ที่ <http://www.tnrr.in.th>

The screenshot shows the homepage of the Thai National Research Repository (TNRR). The browser window is titled 'Windows Internet Explorer' and the address bar shows 'http://www.tnrr.in.th'. The page layout includes a header with the TNRR logo and name, a main content area with a search bar and navigation links, and a sidebar with additional search options and account information. The main content area is titled 'ระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย' and contains a description of the repository's mission and a list of research groups.



จากที่กล่าวมา ระบบ TNRR จึงถือว่าเป็นระบบที่มุ่งเน้นประโยชน์ในเชิงบริหาร โดยหากระบบนี้สามารถพัฒนาได้ตามเป้าหมายที่วาดไว้ ระบบ TNRR จะมีประโยชน์อย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น

- 1) การบูรณาการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศไทยที่สามารถรองรับการสมัครขอทุนการประมวลงานวิจัย ทั้งที่อยู่ระหว่างดำเนินการและเสร็จสิ้นแล้ว
- 2) ลดความซ้ำซ้อนของโครงการวิจัยที่แต่ละหน่วยงานให้ทุนสนับสนุน
- 3) นักวิจัยและประชากรทั่วไป สามารถสืบค้นงานวิจัยได้สะดวกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 4) คณะรัฐมนตรี หน่วยงานวางแผน และหน่วยงานจัดสรรงบประมาณ มีข้อมูลประกอบการพิจารณา
- 5) ผู้บริหารสามารถมองภาพรวมการวิจัยในประเทศได้
- 6) นักวิเคราะห์สามารถประเมินแนวโน้มการทำวิจัยในหัวข้อต่างๆ รวมทั้งหัวข้อที่ขาดแคลนช่วยจัดสรรทุนได้เหมาะสม

ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นระบบของ TNRR หรือระบบของ NRDB ต่างก็มีเป้าหมายเดียวกันที่จะทำการพัฒนาและช่วยส่งเสริมระบบวิจัยของประเทศไทยให้ยั่งยืนต่อไป

A 3D white figure stands in the center, holding a thick grey cable that loops around its body and extends outwards. The figure is rendered in a simple, rounded style. The background is plain white.

ภาคผนวก

ก. ตัวอย่างการใช้เทคนิควิธีการเชื่อมโยงใช้วิธีเขียนโปรแกรมแบบจาวา

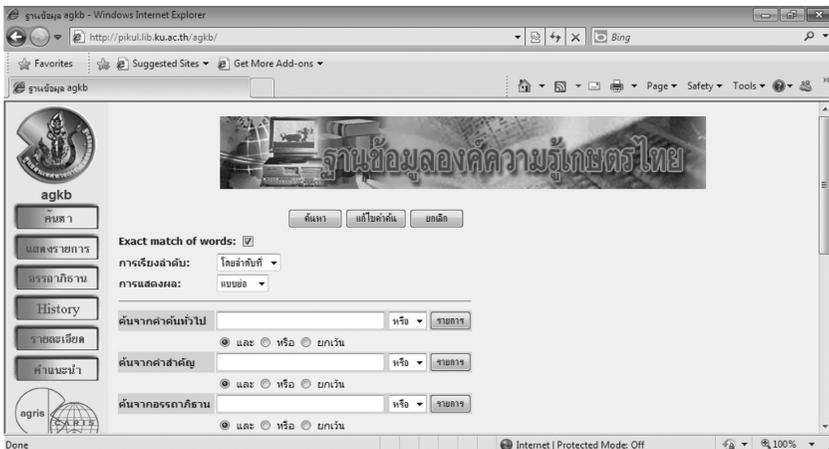


ตัวอย่างการใช้เทคนิควิธีการเชื่อมโยงใช้วิธีเขียนโปรแกรมแบบจาวา

เนื่องจากฐานข้อมูลแต่ละฐานมีความแตกต่างกันทั้งด้านเทคโนโลยีและวิธีการแสดงผลข้อมูลผลงานวิจัย รายละเอียดเทคนิคการเชื่อมโยงสำหรับแต่ละฐานข้อมูลจึงมีความแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

ศูนย์สารสนเทศเกษตร

- ฐานข้อมูลองค์ความรู้เกษตรไทย
- url: http://pikul.lib.ku.ac.th/cgi-bin/agkb.exe?table=mona&lang=thai&page_header=tphmon&search_type=dynamic&SEARCH=%A4%E9%B9%CB%D2&mtitle=





- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
URL url = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620")); String line;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    int s = line.indexOf("<A href = \" /cgi-bin/agkb.exe?rec_id="); //37-1=36
    if(s<0) continue;
    int t = line.indexOf(">", s+36);
    if(t<0) continue;
    int e = line.indexOf("</A>", t);
    String a = line.substring(s+11, t-1);
    String title = line.substring(t+1, e);
    s = title.indexOf("<FONT COLOR=\"red\">");
    if(s>=0) {
        title = title.substring(0,s) + title.substring(s+18);
    }
    s = title.indexOf("</FONT>");
    if(s>=0) {
        title = title.substring(0,s) + title.substring(s+7);
    }
    a = "http://pikul.lib.ku.ac.th" + a;
    String[ ] add = new String[ ] { ""+ID, a, title };
    parent.queue.add(add);
    synchronized(parent.queue) {
        parent.queue.notify();} }
}
```



ศูนย์เอกสารการสัตว์

- url: <http://161.200.35.96/elib/cgi-bin/opacexe.exe?op=kws&frm=kwsch&lang=1&db=CUVCLI&cat=tit&pat=>

ภาษาไทย	Browse Search	Word Search	Marc Screen	Copy Menu	DB:CUVCLI
Call Number: 2545 2545					
Author: ศรีบัณฑิต สัตย์เจริญศรี Kriangsak Sakcharonomb					
Title: การศึกษาความเสถียรในการย่อยของสารอาหารของน้ำย่อยที่สกัดจากท้องงูพื้นอาหารของปลาฉิ่ง Study on the ability of enzyme extracted from alimentary of <i>Tilapia nilotica</i> to hydrolyse feed substrates.					
Physical: 18 หน้า					
Source: classical conference, 2545					
Summary: โครงการการศึกษาเพื่อเสริมประสบการณ์ปี 2545					
Summary (Eng): การศึกษาความเสถียรในการย่อยของสารอาหารของน้ำย่อยที่สกัดจากท้องงูพื้นอาหารของปลาฉิ่ง โดยนำเอาทวารสาร สวีเดนและฉบับที่ทางศึกษาด้านอาหารสัตว์ และฉบับที่ทางศึกษาด้านอาหารสัตว์ของ Zone of hydrolyse ผลการทดสอบพบว่าน้ำย่อยจากอวัยวะที่สามสามารถย่อยสลายได้ดีที่สุด The aim of this project is to study on the ability of enzymes extracted from alimentary tract and the liver of <i>Tilapia nilotica</i> to hydrolyse feed substrates. Modified disc diffusion was used in this case and the substrates were wheat flour, rice flour, cellulose, gelatin, soybean meal, fishmeal, casein and palm oil. It was found that among the substrates used in the experiment, soybean meal was the most efficiently hydrolyzed.					
Subject: ปลาฉิ่ง (6)					
น้ำย่อย (5)					
สารอาหาร (4)					
<i>Tilapia nilotica</i>					
Enzyme (5)					
Substrates					
Added Entry: เพิ่มชื่อปี บุญนิยม Permim Boonnom					
อัญญะรัตน์ ดัชนีวงษ์ Anurattana Thontriratong					
ศรีบัณฑิต พนมสุ Kriangsak Poonsuk อาจารย์ที่ปรึกษา (3)					
อติลาชัย เลิศนาค Atitachai Leetanak อาจารย์ที่ปรึกษา (2)					
URL Object: 666666 1114					
Location: ห้องสมุดคณะสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย					

- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```

URL url0 = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn0 = url0.openConnection();
URLConnection http0 = (URLConnection) conn0;
InputStream is0 = http0.getInputStream();
BufferedReader br0 = new BufferedReader(new InputStreamReader(is0, "TIS-620"));
String line0;
Vector urlv = new Vector();
while( (line0=br0.readLine())!=null ) {
    int a = line0.indexOf("</td><td><a href='/elib/cgi-bin/opacexe.exe'");
    if(a<0) continue;
    int b = line0.indexOf("/elib/cgi-bin/opacexe.exe");
    if(b<0) continue;
    int c = line0.indexOf("><img border=0");
    if(c<0) continue;
    String u = "http://161.200.35.96" + line0.substring(b, c);

```

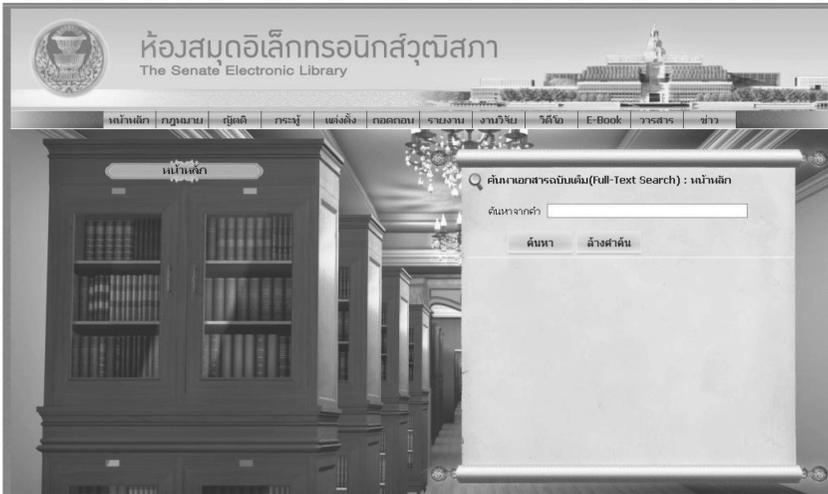


```
        urlv.add(u);
    }
    for(int u=0; u<urlv.size(); u++) {
        String urls = (String) urlv.get(u);
        URL url = new URL(urls);
        URLConnection conn = url.openConnection();
        InputStream is = conn.getInputStream();
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
        String line;
        while( (line=br.readLine())!=null ) {
            int a = line.indexOf("<tr><td align=center>");
            if(a<0) continue;
            int b = line.indexOf("<a href='/elib/cgi-bin/opacexe.exe", 20);
            if(b<0) continue;
            int c = line.indexOf("><img border=0 alt=o", b);
            if(c<0) continue;
            int d = line.indexOf("<gif>", c);
            if(d<0) continue;
            int e = line.indexOf("</a></td></tr>", d);
            if(e<0) continue;
            String x = "http://161.200.35.96" + line.substring(b+9, c-1);
            String y = line.substring(d+5, e);
            String[] add = new String[ ] { ""+ID, x, y };
            parent.queue.add(add);
            synchronized(parent.queue) {
                parent.queue.notify();
            }
        }
    }
}
```



สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

- ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์วุฒิสภา
- url: http://library.senate.go.th/main.php?url=prb_search&kw=



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.indexOf("/", 8));
URL url = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
String line;
int i,o,e,s;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i = line.indexOf("<td><img src=\"images/file_hidden.gif\" width=\"13\"
height=\"16\" border=\"0\" alt=\"\" />");
    if(i<0) continue;
```




- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String host = "www.trf.or.th";
String path = "/research/search.asp";
Socket sock = new Socket(host, 80);
OutputStream sockos = sock.getOutputStream();
InputStream sockis = sock.getInputStream();
String para = "Submit=Go&detail=" + title;
String req = "POST " + path + " HTTP/1.1\r\n"
    + "Host: " + host + "\r\n"
    + "Cache-control: no-cache\r\n"
    + "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
    + "Content-Length: " + para.length() + "\r\n"
    + "\r\n"
    + para
    ;
sockos.write(req.getBytes());
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(sockis, "TIS-620"));
String line;
int i,o,e,s;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    if(line.startsWith("</html>")) break;
    i = line.indexOf("<a href=\"project_detail.asp?PROJECTID\"");
    if(i<0) continue;
    o = line.indexOf("\" target=\"blank\">", i+5);
    if(o<0) continue;
    e = line.indexOf("</a>", o+17);
    if(e<0) continue;
    String title = line.substring(o+17, e);
    String href = "http://www.trf.or.th/research/" + line.substring(i+9, o);
    String[ ] add = new String[ ] { ""+ID, href, title };
    parent.queue.add(add);
    synchronized(parent.queue) {
        parent.queue.notify();
    }
}
}
```



สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

- [ฐาน 1](#)
- URL: http://library2.parliament.go.th/ebook/e_research.html



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.lastIndexOf("/"));
URL url = new URL(searchUrl);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
String line;
int i,o,e,s;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i = line.indexOf("<td scope='row\\'><div align='\\'left\\'><img src='\\'image-eb/rcn_last.gif\\'");
    if(i<0) continue;
    o = line.indexOf("<a href='\\'content-er\\'");
    if(o<0) continue;
    e = line.indexOf("blank\\'");
    if(e<0) continue;
    s = line.indexOf("</a>");
}
```



```

if(s<0) continue;
String href = hrefpref + "/" + line.substring(o+9, e-11);
String t1 = line.substring(e+7, s);
if("1".equals(t1)) continue;
if(t1.indexOf(title0)<0) continue;
String[] add = new String[] { ""+ID, href, t1 };
parent.queue.add(add);
synchronized(parent.queue) {
    parent.queue.notify();
}
}
}
    
```

มหาวิทยาลัยมหิดล ศิริราชพยาบาล

- ผลงานวิจัย
- URL: <http://www.si.mahidol.ac.th/th/research-academics/publication.asp?yy=>

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล อนุญาตนงแผ่นดิน
English version

หน้าหลัก | คู่มือของกร | การศึกษา | วิจัย | วิชาการ | บริการประชาชน | ศูนย์ข่าวศิริราช

ค้นหา

วิจัย Research is a basis for health development
"การวิจัยเป็นฐานของการพัฒนาสุขภาพ"

เมนูวิจัย Menu หน้าหลัก คู่มือการใช้งาน ประชาคมของฝ่ายวิจัย คู่มือวิจัย Download แบบแปลน

แผนกสุขภาพด้านการวิจัย
โครงสร้างของฝ่ายวิจัย
การวิจัยและแผนกศาสตร์
ศิริราชพยาบาลคือโครงการเป็นเลิศ
สำนักงานรองคณบดีฝ่ายวิจัย
คณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์
ทางการแพทย์และเภสัชศาสตร์
ศิริราชพยาบาล
สำนักงานโครงการพัฒนา
งานระหว่างสถาบันวิจัย (R2P)
สำนักงานคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในคน
คณะกรรมการจริยธรรม
การใช้สัตว์ทดลอง
ศูนย์วิจัยคลินิกศิริราช
โครงการบริการวิชาการ
โครงการศิริราชเตรียมวิจัยสร้างสรรค์
คลังเพื่อชีวิตและสุขภาพ

FACULTY OF MEDICINE SIRIRAJ HOSPITAL
Research is a basis for health development

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ ค้นหา: ค้นหา

- Publications and Citation Report
- Impact Factor

2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 | 2006 | 2005 | 2004 | 2003 | 2002 | 2001 | 2000 | 1998 | 1996 | 1997 | 1996 | 1995 |

ค้นพบข้อมูลทั้งหมด 86 รายการ แสดงหน้าละ 5 รายการ / ขณะนี้คุณอยู่ที่หน้าที่ Export Excel:

1. Akrawintha Wong, K., Chaowalit, N., Chatuvarisuth, T., Sitanaratskul, N., Effectiveness of deferoxamine in transfusion-independent beta-thalassemia/HbE patients. *Hematology*, 2011, 16 (2): 113-122. Department : medicine Journal Name : *Hematology* / IF = 1.333 / h index = 23 Source : Pubmed
2. Al-Dabbagh, M., Lapphra, K., McGloin, R., Inria, K., Schaaf, H. S., Marais, B. J., Sauve, L., Kitai, J., Kollmann, T. R. Drug-resistant Tuberculosis: Pediatric Guidelines.



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.lastIndexOf("/"));
for(int y=1995; y<=2010; y++) {
    URL url = new URL(searchUrl + y + "&keyword=" + title);
    URLConnection conn = url.openConnection();
    InputStream is = conn.getInputStream();
    BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
    String line; int i,o,e,s,k=-1;
    String title=null, href=null;
    while( (line=br.readLine())!=null ) {
        i = line.indexOf("\t\t\t\t<a href=\");
        if(i>=0) {
            o = line.indexOf("\ target=\ "_blank", i+10);
            if(o<=i) continue;
            href = line.substring(i+13, o);
            k = 0;
            continue;
        }
        if(k<0) continue;
        k++;
        if(k==1) {
        } else if(k==2) {
        } else if(k==3) {
            o = line.indexOf("<font color=\ "#000000\ "><strong>");
            if(o<0) continue;
            e = line.indexOf("</strong>", o+1);
            if(e<0) continue;
            title = line.substring(o+30, e);
            String[ ] add = new String[ ] { ""+ID, href, title };
            parent.queue.add(add);
            synchronized(parent.queue) {
                parent.queue.notify();
            }
            k = -1;
        }
    }
}
```



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

- URL: <http://www.trf.or.th/research/search.asp>

www.trf.or.th/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=208

หน้าหลัก | กองงานวิจัย | ข่าวสาร | หน่วยงาน | นวัตกรรม สวท. | หนังสือ | ตามใจชอบ | เว็บไซต์

๘๘ พรรษา มหาวชิราวุธ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
The Thailand Research Fund

คำนิยามของ สวท.
T = Think Globally
R = Research Management Excellence
F = Force for Changes

TRF's core values
- คิดและลงมือทำในไทยแต่ไม่ไทยจน
- มีความเป็นเลิศด้านการจัดการงานวิจัย
- เป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ค้นหางานวิจัย

ค้นหาคำค้น:

ทั้งหมด 186 รายการ

ID	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ
1	TRG5280025	การศึกษาของประเทศไทยเกี่ยวกับความท้าทายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Semantic และ Syntactic Method: กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบสืบค้นเอกสารไทยกับเอกสารโคธิบิว
2	TRG5280020	การเชื่อมโยงข้อมูลด้านเภสัชกรรมระหว่างโรงพยาบาล
3	TRG5280003	ความถูกต้องของเนื้อหาข่าวทางโซเชียลมีเดีย (Facebook, etc.) และกรณีศึกษาการออกกาศีตยานา สาขเภสัชศาสตร์ของสภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย
4	RUG5350001	การพัฒนาระบบอัตโนมัติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพจากข้อมูลเชิงลึกเชิงข้อมูล
5	RUG5190001	การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาระดับปริญญาโท เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเชิงข้อมูล
6	RUG4920001	กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลด้านสุขภาพ
7	88 14440001	การเชื่อมโยงข้อมูลของหน่วยงานวิจัยและคลังข้อมูลด้านเภสัชกรรมฉบับที่ 2562

หมวดหมู่ผลงานวิจัย

- วิทยาศาสตร์
- อุตสาหกรรม
- เกษตร
- สุขภาพ
- สวัสดิภาพ
- สถานะและสังคมทางสังคม
- เศรษฐกิจ/การปกครอง
- ทรัพยากร
- สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
- ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
- การท่องเที่ยว
- สถานะและสังคมทางเศรษฐกิจ
- ภูมิศาสตร์และชายฝั่ง
- องค์กรวิชาชีพ

- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String host = "www.trf.or.th";
String path = "/research/search.asp";
Socket sock = new Socket(host, 80);
OutputStream sockos = sock.getOutputStream();
InputStream sockis = sock.getInputStream();
String para = "Submit=Go&detail=" + title;
String req = "POST " + path + " HTTP/1.1\r\n"
    + "Host: " + host + "\r\n"
    + "Cache-control: no-cache\r\n"
    + "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
    + "Content-Length: " + para.length() + "\r\n"
    + "\r\n"
```



```
+ para
;
sockos.write(req.getBytes());
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(sockis, "TIS-620"));
String line;
int i,o,e,s;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    if(line.startsWith("</html>")) break;
    i = line.indexOf("<a href=\"project_detail.asp?PROJECTID\"");
    if(i<0) continue;
    o = line.indexOf("& target=\"blank\">", i+5);
    if(o<0) continue;
    e = line.indexOf("</a>", o+17);
    if(e<0) continue;
    String title = line.substring(o+17, e);
    String href = "http://www.trf.or.th/research/" + line.substring(i+9, o);
    String[ ] add = new String[ ] { ""+ID, href, title };
    parent.queue.add(add);
    synchronized(parent.queue) {
        parent.queue.notify();
    }
}
}
```

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- ดรรชนีวารสาร
- URL: <http://library.tisi.go.th/elib/cgi-bin/opacexe.exe?op=kw&lang=1&skin=u&cat=gen&db=JIndex&pat=>



library.tsi.go.th/elb/cgi-bin/opacexe.exe?op=kwx&qst=@898&wa=F05C221&lang=1&db=JIndex&pat=%a2%e9%

ฐานข้อมูลปัจจุบัน : วรรณสาร (จำนวน 837 รายการ) Language English

TISI Electronic Library on Web

รายชื่อหนังสือ

สืบค้นแบบไบนารี | สืบค้นจากคำหรือวลี | สืบค้นจากหลายคำ | บัตรรายการ | หน้า MARC | รายการตัวเต็ม | ดูหนังสือ

รายชื่อหนังสือ รายการที่ 1 ถึง 6 จาก 6

ลำดับ	เลขหมู่หนังสือ	รายการ
1	วรรณสาร	▶ ชาวไทย / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2	วรรณสาร	▶ แห่งยางชิตซ์ว / กิ่งแก้ว อริศเดช
3	วรรณสาร	▶ แห่งยางชิตซ์ว / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4	วรรณสาร	▶ แป้งแผ่น - แป้งข้าวเจ้า (อบ. 993-2533) / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
5	วรรณสาร	▶ สมอ. แป้งท้าวทางรังข้าวไม่กลิ้งได้แล้ว / ฝ่ายองค์การทั่วโลก กองกิจกรรมมาตรฐานระหว่างประเทศ
6	วรรณสาร	▶ หม่อนข้าวไม่ฟ้า (อบ. 1039-2534) / สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โดย : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม : library@tsi.go.th

- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String host = "www.tdri.or.th";
Socket sock = new Socket(host, 80);
OutputStream sockos = sock.getOutputStream();
InputStream sockis = sock.getInputStream();
int len = title.length() + 1298;
String req =
    "POST /th/php/showbook3.php HTTP/1.1\r\n"
    + "Accept: image/gif, image/x-bitmap, image/jpeg, image/pjpeg, application/x-ms-application, application/vnd.ms-xpsdocument, application/xaml+xml, application/x-ms-xbap, application/x-shockwave-flash, application/vnd.ms-excel, application/vnd.ms-powerpoint, application/msword, */*\r\n"
    + "Referer: http://www.tdri.or.th/th/php/showbook3.php\r\n"
    + "Accept-Language: th\r\n"
    + "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
    + "UA-CPU: x86\r\n"
    + "Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n"
    + "User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 6.0; GTB6.5; SLCC1; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.0.04506; InfoPath.2)\r\n"
    + "Host: www.tdri.or.th\r\n"
```



```

+ "Content-Length: 94\r\n"
+ "Connection: close\r\n"
+ "Cache-Control: no-cache\r\n"
+ "Cookie: __utma=59260008.1474523121.1273811919.1279378380.1279378546.7;
__utmb=59260008.2.10.1279378546; __utmz=59260008.1273811919.1.1.utmcsr=(direct)|utmccn=(direct)|
utmcmd=(none); __utmc=59260008\r\n"
+ "\r\n"
+ "toppic=4&key=%E0%B9%80%E0%B8%A8%E0%B8%A3%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%
B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88&3=Submit\r\n"
;   sockos.write(req.getBytes());
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(sockis, "UTF-8"));
String line, title="";
int i,o,e,s,k=-1,cnt=0;
boolean during = false;
PrintWriter logfile = new PrintWriter(new FileOutputStream("proc-22-log.html"));
while( (line=br.readLine())!=null ) {
logfile.println(line);
}
logfile.close();

```

มหาวิทยาลัยนเรศวร

- ฐานข้อมูลงานวิจัย
- URL: <http://dra.research.nu.ac.th/realdb/search.aspx?txt=>

หน้าแรก
ระบบบริหารโครงการ
กองบริหารงานวิจัย

ค้นหาวิจัย
ข้อมูลแหล่งทุน
ค้นหางานวิจัย

สถิติงานวิจัย
นักวิจัยดีเด่น
ผู้ทรงคุณวุฒิ

เข้าใช้งานโดยผู้ใช้
ประเภท: ผู้ใช้ทั่วไป
ออกจากระบบ

ค้นหางานวิจัย/นักวิจัย

ฐานข้อมูลงานวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

กิจกรรมวิจัย
อภสท
วันนักประดิษฐ์



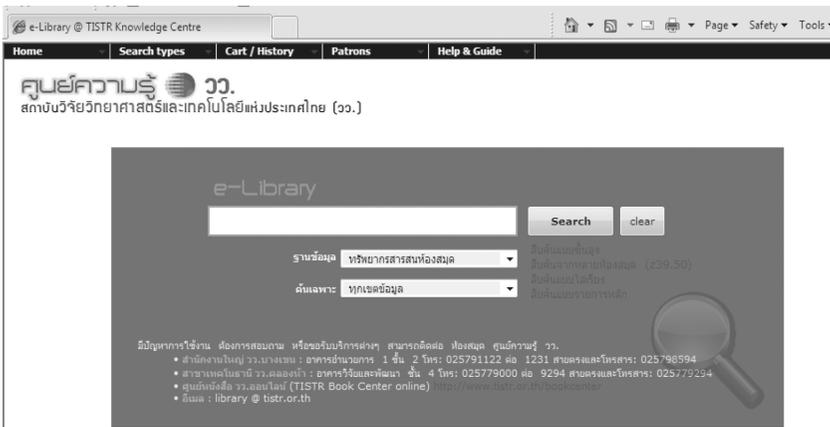
- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.indexOf("/", 8));
URL url = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "UTF-8"));
String line;
int i1, i2, i3, i4;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i1 = line.indexOf("<td headers=\"t2\"");
    if(i1<0) continue;
    i2 = line.indexOf("<a href=\"/dspace/handle/\",i1+5);
    if(i2<0) continue;
    i3 = line.indexOf(">", i2+5);
    if(i3<0) continue;
    i4 = line.indexOf("</a>", i3+5);
    if(i4<0) continue;
    String href = hrefpref + line.substring(i2+9, i3);
    String t1 = line.substring(i3+2, i4);
    if(t1.indexOf(title0)<0) continue;
    String[] add = new String[] { ""+ID, href, t1 };
    parent.queue.add(add);
    synchronized(parent.queue) {
        parent.queue.notify();
    }
}
```



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

- ศูนย์ความรู้ E-Library
- URL: <http://opac.tistr.or.th/cgi-bin/gw/chameleon?lng=th&skin=klc>



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.indexOf("/", 8));
URL url = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "UTF-8"));
String line;
int i1, i2, i3, i4;
int l0 = -1;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i1 = line.indexOf("http://opac.tistr.or.th:80");
    if(i1<=0) continue;
    i2 = line.indexOf("beginsrch=1\\" >", i1);
    if(i2<=0) continue;
```



```

i3 = line.indexOf("</a>", i2+14);
if(i3<=0) continue;
String tt = line.substring(i2+14, i3);
if(tt.length()<30) continue;
String[ ] add = new String[ ] { "41", searchUrl + title, tt };
parent.queue.add(add);
synchronized(parent.queue) {
    parent.queue.notify();
}
}
}
    
```

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

- URL: <http://research.reru.ac.th/sertvija/>

http://research.reru.ac.th/sertvija/index.php?bt&keyword=%A2%E9%D2%7



มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Roi-Et Rajabhat University "แหล่งความรู้ตลอดชีวิต"

ต้องการสืบค้น :

ชื่อนักวิจัย	ชื่องานวิจัย	งบประมาณ	แหล่งงบประมาณ	แจ้งผล	วันที่ทำสัญญา	ปี	ดาวน์โหลด
อินนาตณีย์ ไกรนารถ	การศึกษานาทางพันธุกรรมสภาพผลผลิตในการผลิตข้าวหอมมะลิอย่างยั่งยืน ในเขตพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัด	496,012	แผ่นดิน			50	Dwload
กิ่งกัญญา สุธะเกษม	การพัฒนาและส่งเสริมการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในเขต สัมแม่มณีศรี จังหวัดร้อยเอ็ด	771,135	แผ่นดิน		16 พ.ค. 2550	50	Dwload
วรฉัตร วิจิตรรณ	โครงการข้าวปิ่นชาวน้ำยาป่าเมืองสาเกตุนคร กรณีศึกษา : หมู่ 2 และ หมู่ 3 ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอพนมไพร จังหวัด	59906	แผ่นดิน		11 ธ.ค. 50	50	Dwload
วรฉัตร วิจิตรรณ	โครงการข้าวปิ่นชาวน้ำยาป่าเมืองสาเกตุนคร กรณีศึกษา : หมู่ 2 และ หมู่ 3 ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอพนมไพร จังหวัด	59906	แผ่นดิน		11 ธ.ค. 2550	50	Dwload



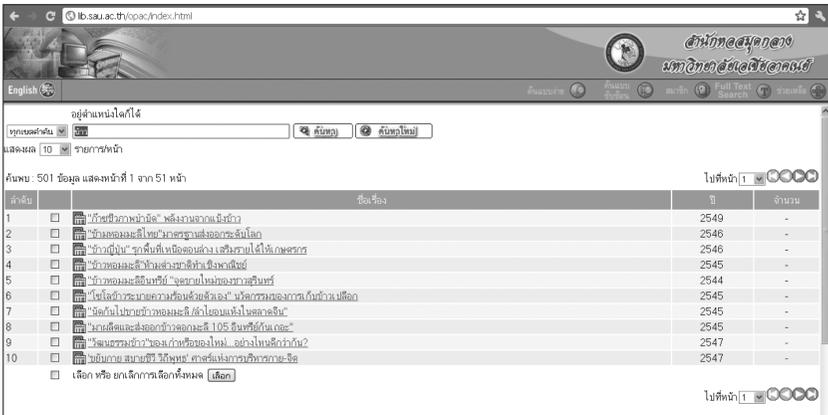
- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
searchUrl = "http://research.reru.ac.th/sertvija/index.php?txtKeyword=";  
String hrefpref = searchUrl.substring(0, searchUrl.indexOf("/", 8));  
URL url = new URL(searchUrl + title);  
URLConnection conn = url.openConnection();  
InputStream is = conn.getInputStream();  
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));  
String line;  
int i1, i2, i3, i4;  
int inb = -1;  
String u0="", tt="";  
while( (line=br.readLine())!=null ) {  
    if(inb<0) {  
        i1 = line.indexOf("<td><div align=\"left\"><span class=\"style93\">");  
        if(i1<0) continue;  
        u0 = line.substring(i1);  
        inb=1;  
    } else {  
        inb++;  
        if(inb>2) {  
            inb=-1;  
        } else {  
            inb=-1;  
            i1 = line.indexOf("<");  
            if(i1<0) continue;  
            tt = line.substring(0, i1).trim();  
            String[ ] add = new String[ ] { ""+ID, searchUrl + title, tt };  
            parent.queue.add(add);  
            synchronized(parent.queue) {  
                parent.queue.notify();  
            }  
        }  
    }  
}  
}
```



มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

- สำนักหอสมุดกลาง
- URL: <http://lib.sau.ac.th/opac/index.html>



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```

searchUrl = "http://lib.sau.ac.th/opac/servlet/SimpleSearch?" + "DLang=T&Type=W&PGN=&MARC=
&REG0=&BRW=&SearchType=1&0&SDT=&DET=&Limit=&Year1=&Year2=" + " "&Collection=ALL&PGN=
&Language=&SearchType=2&LPP=10&DBName=ALL&Library=ALL&NSH=T" + " "&TOR=0&TOTP=&LCD=
&SHT=1&SEE=&Search1=";

URL url = new URL(searchUrl + title);
URLConnection conn = url.openConnection();
InputStream is = conn.getInputStream();
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
String line;
int i1, i2, i3, i4;
int inb = -1;
String u0=" ", tt=" ";
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i1 = line.indexOf("src=../main/icon/JL.gif ><a href=Search?");
    if(i1<0) continue;
}
    
```



```

i2 = line.indexOf(">", i1+32);
if(i2<0) continue;
i3 = line.indexOf("</a>", i2);
if(i3<0) continue;
u0 = "http://lib.sau.ac.th/opac/servlet/" + line.substring(i1+33,i2+5);
tt = line.substring(i2+1, i3);
String[ ] add = new String[ ] { ""+HD, searchUrl + title, tt };
parent.queue.add(add);
synchronized(parent.queue) {
parent.queue.notify();}

```

ห้องสมุดงานวิจัย วช. ฐานข้อมูลรายงานวิจัย/วิทยานิพนธ์/หนังสือทั่วไป

- URL: www.riclib.nrct.go.th

The screenshot shows the website for the Research Library of the National Research Council of Thailand (RLNRCT). The header includes the logo and name of the organization. A navigation menu on the left lists various services like Home, Search, and E-Books. The main content area features a search results table and a news section with a photo of an event.

ประเภทงานวิจัย	จำนวน	เรื่อง
รายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ ณ พฤษภาคม 2554	223,241	เรื่อง
รายงานวิจัย	70,136	เรื่อง
วิทยานิพนธ์	153,105	เรื่อง

News Section: ข่าวประชาสัมพันธ์ เรื่อง วิสัยทัศน์การวิจัยของประเทศไทย ใน ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๖๓) ดูรายละเอียดที่นี่

Upcoming Events:

- 29 ตุลาคม 2553
- 4-5 พฤศจิกายน 2553
- 26 พฤศจิกายน 2553
- 24 ธันวาคม 2553
- 28 มกราคม 2554
- 25 กุมภาพันธ์ 2554
- 25 มีนาคม 2554
- 29 เมษายน 2554
- 27 พฤษภาคม 2554



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String host = "www.riclib.nrct.go.th";
Socket sock = new Socket(host, 80);
OutputStream sockos = sock.getOutputStream();
InputStream sockis = sock.getInputStream();
String para = "%5Et2000=" + title + "&%5Et2003=1";
String req = "
    + "POST /scripts/wwwi32.exe/[in=book1.par]/ HTTP/1.1\r\n" + "Accept: application/
x-ms-application, image/jpeg, application/xaml+xml, image/gif, image/pjpeg, application/x-ms-xbap,
application/x-shockwave-flash, */*\r\n" + "Referer: http://riclib.nrct.go.th/scripts/wwwi32.exe/
[in=book1.par]^/\r\n"
    + "Accept-Language: th-TH\r\n"
+ "User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/4.0; SLCC2;
.NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; Media Center PC 6.0; BRI/1; .NET4.0C; .
NET4.0E; MASP; AskTB5.6)\r\n"
    + "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
    + "Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n"
    + "Host: riclib.nrct.go.th\r\n"
    + "Content-Length: " + para.length() + "\r\n"
    + "Connection: close\r\n"
    + "Cache-Control: no-cache\r\n"
    + "\r\n"
    + para
;
sockos.write(req.getBytes());
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(sockis, "TIS-620"));
// BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(sockis, "UTF-8"));
String line;
int i,o,e,s;
// String k1 = "<a href=\"\"/scripts/wwwi32.exe/[in=book\";
// String k1 = "<a href=\"\"/scripts/wwwi32.exe/[in=book2\";
String k1 = "<a href=\"\"/scripts/wwwi32.exe/[in=book2.par]\";
String k2 = "\">";
String k3 = "</a>";
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i = line.indexOf(k1);
    iff(i<0) continue;
```



```

o = line.indexOf(k2, i+k1.length());
if(o<0) continue;
e = line.indexOf(k3, o+k2.length());
if(e<0) continue;
String href = "http://www.riclib.nrct.go.th" + line.substring(i+9, o);
String title = line.substring(o+2, e);
System.out.println(href + ":" + title);
String[] add = new String[] { "55", href, title };
parent.queue.add(add);
synchronized(parent.queue) {
    parent.queue.notify();
}
}
}

```

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

- URL: <http://research.uru.ac.th/in.htm>, [/vc.htm](http://research.uru.ac.th/vc.htm)

The screenshot shows a web interface for Rajabhat Udon Thani. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, News, Faculty, Research, and Contact. Below this is a header with the university logo and name. The main content area features a news article titled 'วัดอุประสงฆ์ E-office สภามหาวิทยาลัยและพัฒนา' (Wat Upratsongkha E-office of the University and Development). The article text includes:

1. เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่ เวลา
2. ประหยัด คุ้มค่า แร่ภายใน การปฏิวัติงาน
3. ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
4. ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

On the right side, there is a profile section for 'ศาสตราจารย์ ดร. อำนวย วัฒนวิชัย' (Assoc. Prof. Dr. Anuch Watanawichai) and a calendar for the month of May 2013. The bottom of the page has a sidebar with links to 'ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม', 'ผลการพิจารณาคณะวิจัยภายใน', 'ผลการพิจารณาคณะวิจัย วย.', and 'สภามหาวิทยาลัย'.



- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(is, "TIS-620"));
String line;
int i1, i2, i3, i4;
String k1 = "<td class=x170 align=left width=\`528\` style='width:269pt'><font size=\`2\`"
face=\`Microsoft Sans Serif\` color=\`blue\`>";
int cl = -1;
String u=null, tt=null;
while( (line=br.readLine())!=null ) {
    i1 = line.indexOf(k1);
    if(i1<0) continue;
    i2 = line.indexOf("</font>", i1);
    if(i2<0) i2 = line.length();
    tt = line.substring(i1+k1.length(), i2);
    if(tt.indexOf(title0)<0) continue;
    String[] add = new String[] { ""+ID, searchUrl, tt };
    parent.queue.add(add);
    synchronized(parent.queue) {
        parent.queue.notify();
    }
}
```



สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

- งานวิจัยและสิ่งพิมพ์
- URL: <http://www.tdri.or.th/th/php/showbook3.php>

www.tdri.or.th/th/php/public.php?i=7

ภาษาไทย | English

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

Thailand Development Research Institute

ติดต่อเรา
งานวิจัยและสิ่งพิมพ์
ข่าวและกิจกรรม
บุคลากร
การรับสมัครงาน
ค้นหา

เชื่อมโยง | ติดต่อเรา | E-mail | Board
Author
>>>

งานวิจัยและสิ่งพิมพ์ > Subject: ข่าว

Year	ID	Title	Abstract	Full Text	Hard Copy (Bakt)
1994	N27	ธนาคารแห่งประเทศไทย 10 ปีข้างหน้า NRE Program	A		3008

RI มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (เพื่อวิจัย)
565 ถนนพหลโยธิน 39 (ถนนสีลม) เขตปทุมธานี กรุงเทพฯ 10130
โทรศัพท์: 02-718-3460 โทรสาร: 02-718-3461-2
อีเมล: webmaster@tdri.or.th

สงวนลิขสิทธิ์ © พ.ศ. 2551 มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike
3.0 Unported License ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

- โค้ดภาษาจาวาที่ใช้ในการเชื่อมโยง

```
String req =
"POST /th/php/showbook3.php HTTP/1.1\r\n"
+ "Accept: image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, application/x-ms-application,
application/vnd.ms-xpsdocument, application/xaml+xml, application/x-ms-xbap, application/
x-shockwave-flash, application/vnd.ms-excel, application/vnd.ms-powerpoint, application/msword, */*\r\n"
+ "Referer: http://www.tdri.or.th/th/php/showbook3.php\r\n"
+ "Accept-Language: th\r\n"
+ "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n"
+ "UA-CPU: x86\r\n"
+ "Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n"
+ "User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 6.0; GTB6.5; SLCC1; .NET CLR
2.0.50727; .NET CLR 3.0.04506; InfoPath.2)\r\n"
+ "Host: www.tdri.or.th\r\n"
```



```
+ "Content-Length: 94\r\n"  
+ "Connection: close\r\n"  
+ "Cache-Control: no-cache\r\n"  
+ "Cookie: __utma=59260008.1474523121.1273811919.1279378380.1279378546.7;  
__utmb=59260008.2.10.1279378546;  
__utmz=59260008.1273811919.1.1.utmcsr=(direct)|utmccn=(direct)|utmcmd=(none);  
__utmc=59260008\r\n"  
+ "\r\n"  
+ "topic=4&key=%E0%B9%80%E0%B8%A8%E0%B8%A3%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%B8%81  
%E0%B8%B4%E0%B8%88&3=Submit\r\n";
```




ภาคผนวก

ข. เอกสารข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล
ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน



เอกสารข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัย ข้ามหน่วยงาน

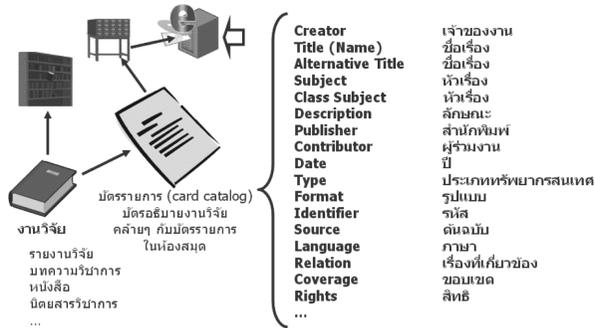
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
มิถุนายน 2554

จัดทำโดย สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ภายใต้ โครงการจัดจ้างที่ปรึกษาส่งเสริมการขยายผลระบบต้นแบบการเชื่อมโยงข้อมูล
ผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานและ จัดทำเอกสารข้อกำหนดสำหรับการเชื่อมโยง
อย่างเต็มรูปแบบในอนาคต ภายใต้โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
(National Research Database : NRDB)

ในการพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีข้อมูลประกอบในการวางแผนและการตัดสินใจ การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการวิจัยและการเชื่อมโยงข้อมูลด้านการวิจัยเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการบูรณาการข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการตัดสินใจดังกล่าวในระยะยาว

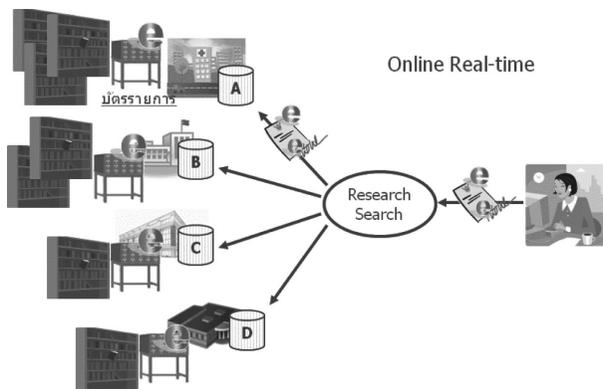
หน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานมีการจัดเก็บผลงานวิจัยไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลในระดับประเทศจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยระหว่างหน่วยงานเหล่านั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) ได้ริเริ่มดำเนินการให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยโดยได้จัดตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐที่มีการจัดเก็บผลงานวิจัยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 23 หน่วยงาน มีหน้าที่หลักในการส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยของประเทศ ได้ร่วมกันจัดทำรายการข้อมูลร่วมและมาตรฐานข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเป็นมาตรฐานกลางในการพัฒนาเชื่อมโยงระบบข้อมูลผลงานวิจัยระหว่างกันในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ หรือ ทีเอชอีจีพี (TH e-GIF: Thailand e-Government Interoperability Framework)

การเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยตั้งอยู่สมมติฐานว่า หน่วยงานที่มีการจัดเก็บผลงานวิจัยนอกจากจะมีตัวเอกสารผลงานวิจัยแล้ว ยังมีการจัดเก็บข้อมูลอธิบายเอกสารผลงานวิจัยแต่ละรายการด้วย เปรียบได้กับ 'บัตรรายการ' ในห้องสมุด ซึ่งข้อมูลอธิบายผลงานวิจัยดังกล่าวได้ถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศชนิดต่างๆ



ภาพที่ 1 การเก็บข้อมูลเอกสารผลงานวิจัย

ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยเพื่อการสืบค้นในข้อกำหนดนี้ เป็นการเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลเหล่านั้นนั่นเอง ทำให้การสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัยสามารถทำได้จากจุดเดียวเบ็ดเสร็จ สำหรับประชาชนผู้ใช้ที่ไม่รู้ว่าผลงานวิจัยที่ต้องการนั้นมีอยู่ที่หน่วยงานใด ไม่จำเป็นต้องไปสืบค้นแต่ละหน่วยงาน เพื่อการนี้จำเป็นต้องจัดข้อกำหนดมาตรฐานขึ้นเพื่อให้สามารถพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกัน เช่น ต้องกำหนดรายการข้อมูลในบัตรรายการของแต่ละระบบของแต่ละหน่วยงาน เป็นต้น



ภาพที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยเพื่อการสืบค้น



เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานและข้อกำหนดเพื่อการพัฒนาเชื่อมโยงระบบข้อมูลที่จัดเก็บผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน ประกอบด้วยสี่ส่วนหลัก ได้แก่ 1. สถาปัตยกรรมธุรกรรม (Business Architecture) ซึ่งใช้กำหนดและอธิบาย ขั้นตอนกระบวนการในการเชื่อมโยงรับส่งระหว่างกัน อ้างอิงมาตรฐาน UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ในที่เอชเอชไอพี 2. สถาปัตยกรรมข้อมูล (Information Architecture) ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้กำหนดรายการข้อมูล ชื่อ ความหมาย และคุณลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการรับส่งระหว่างกัน อ้างอิงมาตรฐาน CCTS (UN/CEFACT Core Component Technical Specification) และ UPCC (UN/CEFACT UML Profile for Core Component) ในที่เอชเอชไอพี 3. รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลที่จะถูกใช้เป็นมาตรฐานกลางในการรับส่งจริงระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับกฎการออกแบบXML (UN/CEFACT XML Naming and Design Rules) ในที่เอชเอชไอพี และ 4. ข้อกำหนดด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การรับส่งเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการใช้มาตรฐานเปิด ที่เป็นมาตรฐานสากล เป็นกลางไม่ขึ้นอยู่บริษัทผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง ตามที่กำหนดที่เอชเอชไอพี ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเชื่อมโยงอย่างยั่งยืนมีความน่าเชื่อถือ

สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม (Business Architecture) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสื่บค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรมจัดทำขึ้นเพื่ออธิบายกระบวนการในการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถนำไปใช้อ้างอิงในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะสถาปัตยกรรมเชิงบริการ หรือ เอสโอเอ (SOA: Service Oriented Architecture) โดยอ้างอิงวิธีการจัดทำเอกสารตามมาตรฐาน UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) ซึ่งใช้มาตรฐานการเขียนสัญลักษณ์แบบ UML ไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีหรือแพลตฟอร์มของระบบสารสนเทศ ลำดับ และชื่อบทตลอดจน สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนอธิบายอ้างอิงตามมาตรฐาน UMM

■ สื่บค้นผลงานวิจัย

<< BusinessCollaborationModel >>

name: สื่บค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:ResearchInformati
onResourceSearch

1.<<BusinessDomainView>>

name: สื่บค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessDomain
View:ResearchInformationResourceSearch



2.<<BusinessRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch

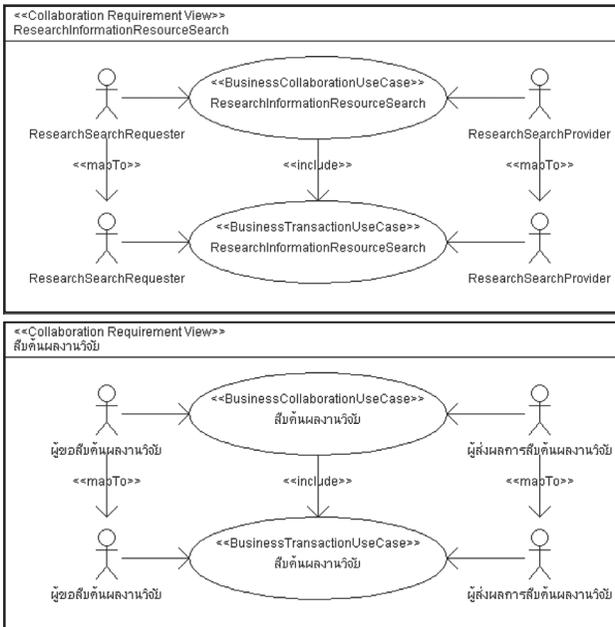
2.1.<<CollaborationRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch



ภาพที่ 3 แสดง Collaboration Requirement View การสืบค้นผลงานวิจัย



2.1.1 <<BusinessCollaborationUseCase>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

definition: สืบค้นผลงานวิจัย

beginsWhen: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยต้องการส่งขอสืบค้นผลงานวิจัย

precondition: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยมีขอสืบค้นผลงานวิจัยพร้อมส่ง

endsWhen: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและตอบรับขอสืบค้น
ผลงานวิจัย

postCondition: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและเสร็จสิ้น
กระบวนการ

exceptions: คือข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือ ไม่สามารถเชื่อมโยงได้

actions: การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 <<BusinessTransactionUseCase>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

definition: สืบค้นผลงานวิจัย

beginsWhen: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยต้องการส่งขอสืบค้นผลงานวิจัย

precondition: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยมีขอสืบค้นผลงานวิจัยพร้อมส่ง

endsWhen: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและตอบรับขอสืบค้น
ผลงานวิจัย

postCondition: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและเสร็จสิ้น
กระบวนการ

exceptions: คือข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือ ไม่สามารถเชื่อมโยงได้

actions: การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง



2.1.3 <<AuthorizeRole>>

name: ผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchRequester

2.1.4<<AuthorizeRole>>

name: ผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย

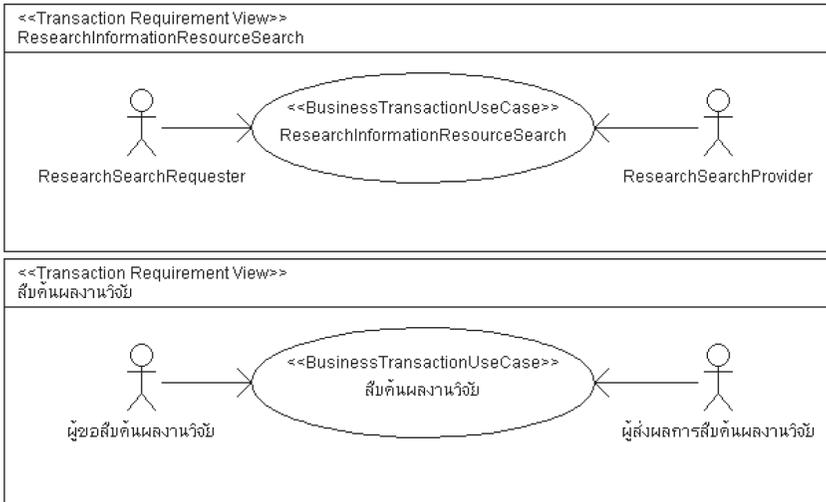
name: ResearchSearchProvider

2.2 <<TransactionRequirementView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement
View:ResearchInformationResourceSearch



ภาพที่ 4 แสดง Transaction Requirement View สืบค้นผลงานวิจัย



2.2.1 <<BusinessTransactionUseCase>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

definition: สืบค้นผลงานวิจัย

beginsWhen: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยต้องการส่งขอสืบค้นผลงานวิจัย

precondition: เมื่อผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัยมีขอสืบค้นผลงานวิจัยพร้อมส่ง

endsWhen: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและตอบรับขอสืบค้น
ผลงานวิจัย

postCondition: เมื่อผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัยได้รับและเสร็จสิ้น
กระบวนการ

exceptions: คือข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือ ไม่สามารถเชื่อมโยงได้

actions: การดำเนินการที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 <<AuthorizeRole>>

name: ผู้ขอสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchRequester

2.2.3<<AuthorizeRole>>

name: ผู้ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchProvider

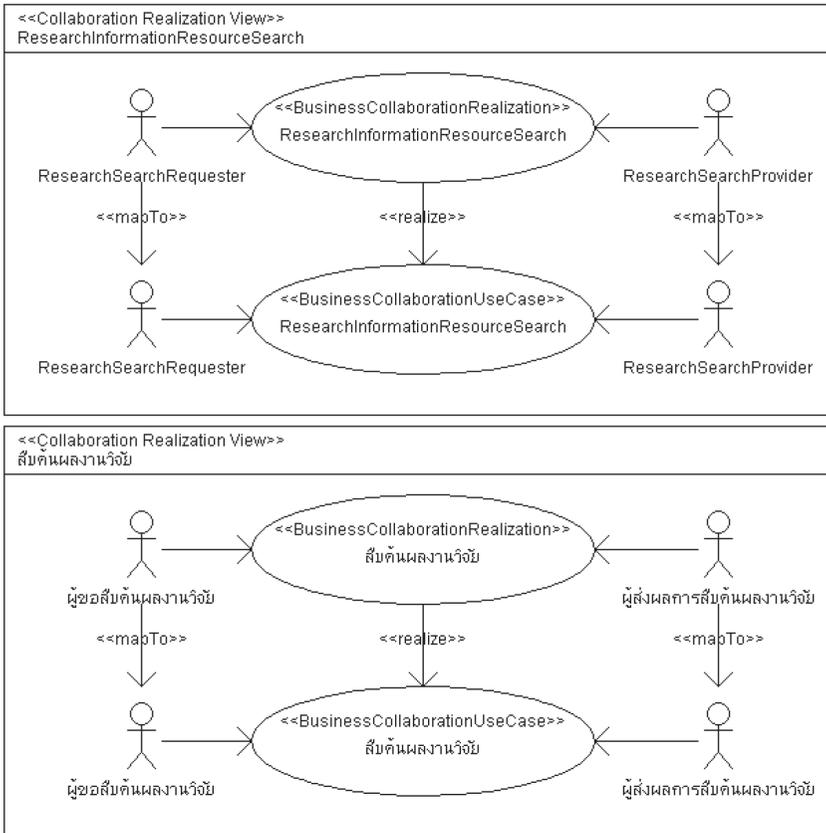
2.3 <<CollaborationRealizationView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch



ภาพที่ 5 แสดง Collaboration Realization View สืบค้นผลงานวิจัย

3.<<BusinessTransactionView>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch



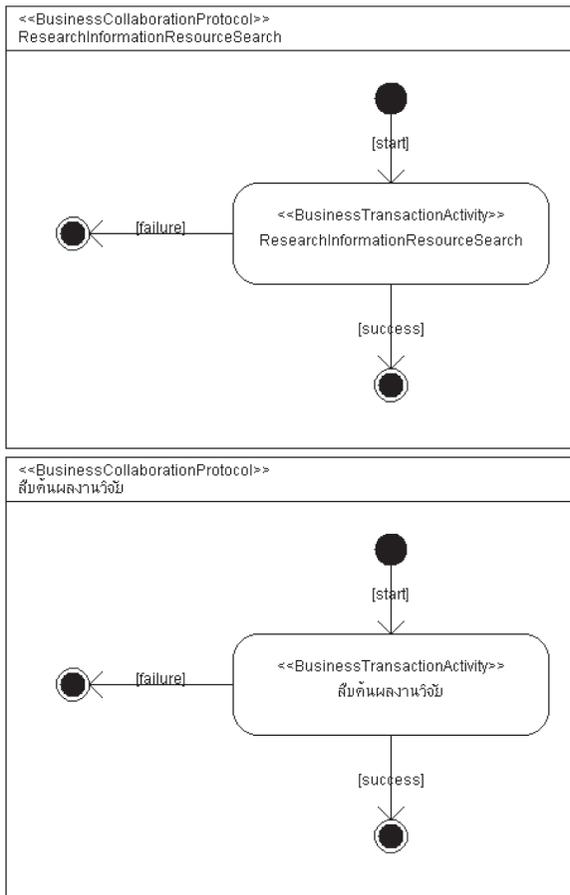
3.1.<<Business Choreography View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch



ภาพที่ 6 แสดง Business Collaboration Protocol สืบค้นผลงานวิจัย



<<BusinessTransactionActivity>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

timeToPerform: ?

isConcurrent: YES

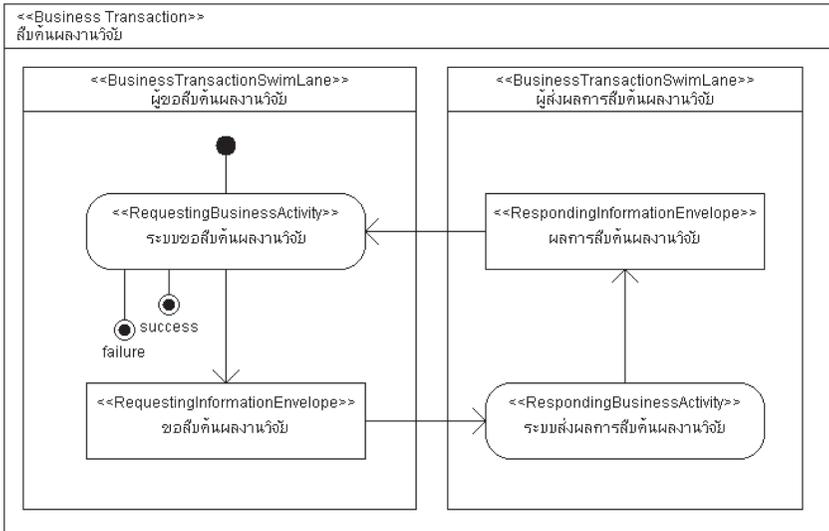
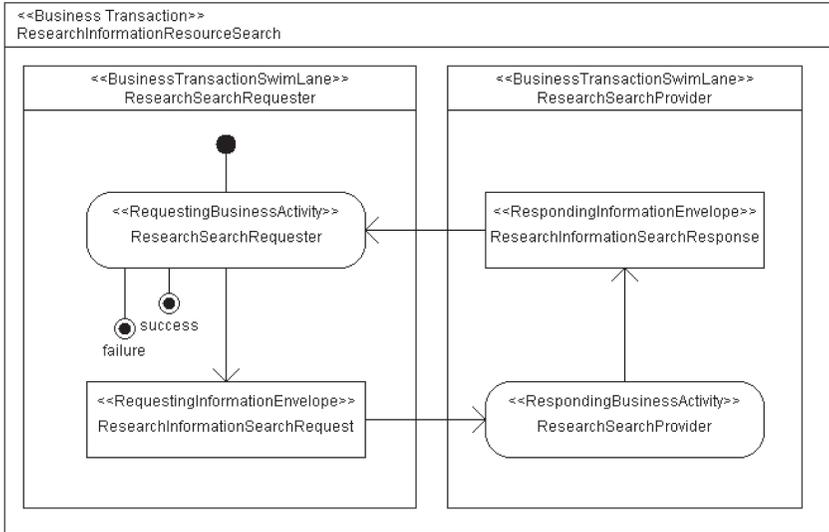
3.2.<<Business Interaction View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchInformationResourceSearch

baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement

View:ResearchInformationResourceSearch



ภาพที่ 7 แสดง Business Transaction สืบค้นผลงานวิจัย



<<BusinessTransaction>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย
name: ResearchInformationResourceSearch
businessTransactionType: query/response
isSecureTransportRequired: YES

<<RequestingBusinessActivity>>

name: ระบบขอสืบค้นผลงานวิจัย
name: ResearchSearchRequester
timeToRespond: 10 วินาที
retryCount: 3
IsAuthorizationRequired: YES
isNonRepudiationRequired: NO
isNonRepudiationReceiptRequired: NO
timeToAcknowledgeReceipt: 5 วินาที
timeToAcknowledgeProcessing: 5 วินาที
isIntelligibleCheckRequired: YES

<<RespondingBusinessActivity>>

name: ระบบส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย
name: ResearchSearchProvider
IsAuthorizationRequired: YES
isNonRepudiationRequired: NO
isNonRepudiationReceiptRequired: NO

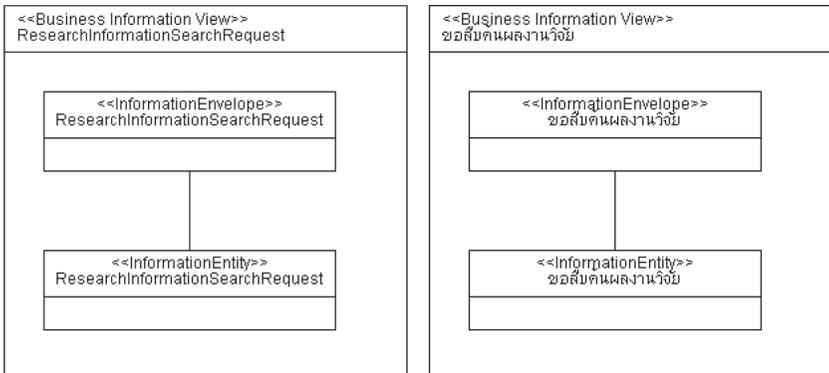


timeToAcknowledgeReceipt: 5 วินาที
 timeToAcknowledgeProcessing: 5 วินาที
 isIntelligibleCheckRequired: YES

3.3.<<Business Information View>>

name: สืบค้นผลงานวิจัย
 name: ResearchInformationResourceSearch
 baseURN: urn:th:gov:egif:identifier:standard:MICT:BusinessRequirement
 View:ResearchInformationResourceSearch

3.3.1 ระบบขอสืบค้นผลงานวิจัย



ภาพที่ 8 แสดง Business Information View ขอสืบค้นผลงานวิจัย



<<InformationEntity>>

name: ขอสืบค้นผลงานวิจัย

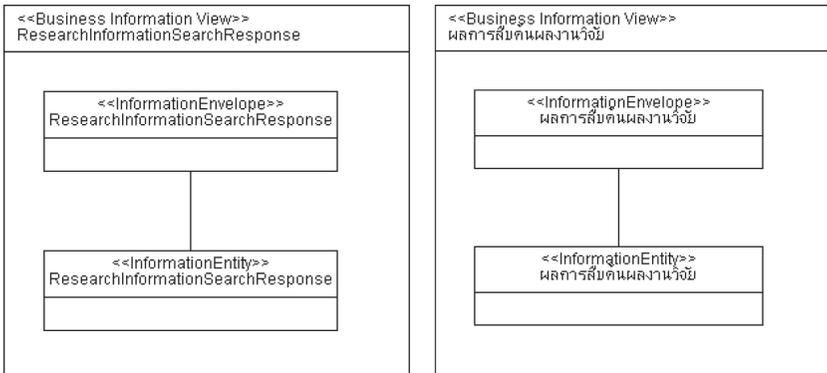
name: ResearchSearchRequest

isConfidential: NO

isTamperProof: NO

isAuthenticated: NO

3.3.2 ระบบส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย



ภาพที่ 9 แสดง Business Information View ผลการสืบค้นผลงานวิจัย

<<InformationEntity>>

name: ผลการสืบค้นผลงานวิจัย

name: ResearchSearchResult

isConfidential: NO

isTamperProof: NO

isAuthenticated: NO

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล (Information Architecture) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายสถาปัตยกรรมด้านข้อมูลฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายการข้อมูลเพื่อการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถนำไปใช้อ้างอิงในการกำหนดรูปแบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวทาง CCTS (UN/CEFACT Core Component Specification) และจัดทำเอกสารโดยอ้างอิง UPCC (UN/CEFACT UML Profile for Core Component) โดยแบ่งเป็นส่วนที่เป็นภาษาอังกฤษและส่วนที่เป็นภาษาไทย ดังนี้

1. Research_ Information Resource (ABIE)
วิจัย_ ทรัพยากรสารสนเทศ (Research_ Information Resource)
2. Base_ Person (ABIE)
พื้นฐาน_ บุคคล (Base_ Person)
3. Base_ Organization (ABIE)
พื้นฐาน_ องค์กร (Base_ Organization)
4. Base_ Period (ABIE)
พื้นฐาน_ ช่วงเวลา (Base_ Period)
5. Research_ Information Search Request (RSM)
วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย
6. Research_ Information Search Response (RSM)
วิจัย_ ส่งผลการสืบผลงานวิจัย



List of Basic BIE

1. Creator (BBIE)

The creator, expressed as text, of this research information resource

2. Title (BBIE)

The title, expressed as text, of this research information resource

3. Alternative_ Title (BBIE)

The alternative title, expressed as text, of this research information resource

4. Subject (BBIE)

The subject, expressed as text, of this research information resource

5. Thesaurus_ Subject (BBIE)

The thesaurus subject, expressed as text, of this research information resource

6. Classification_ Subject (BBIE)

The code specifying the subject of this research information resource

Valid codes include LCSH, MeSH, DDC, UDC

- LCSH (Library of Congress Subject Headings)

The Library of Congress Subject Headings (LCSH) comprise a thesaurus (in the information



technology sense) of subject headings, maintained by the United States Library of Congress, for use in bibliographic records.

- MeSH (Medical Subject Headings)

MeSH is the National Library of Medicine's controlled vocabulary thesaurus. It consists of sets of terms naming descriptors in a hierarchical structure that permits searching at various levels of specificity.

- DDC (The Dewey Decimal Classification)

The Dewey Decimal Classification (DDC, also called the Dewey Decimal System) is a proprietary system of library classification developed by Melvil Dewey in 1876; it has been greatly modified and expanded through 22 major revisions, the most recent in 2003.[1] This system organizes books on library shelves in a specific and repeatable order that makes it easy to find any book and return it to its proper place. The system is used in 200,000 libraries in at least 135 countries.

- UDC (Universal Decimal Classification)

The Universal Decimal Classification (UDC) is the world's foremost multilingual classification scheme for all fields of knowledge, a sophisticated indexing and retrieval tool. It was adapted by Paul



Otlet (Rayward's Otlet page; Wikipedia entry) and Nobel Prizewinner Henri La Fontaine from the Decimal Classification of Melvil Dewey, and first published (in French) between 1904 and 1907.

7. Description (BBIE)

The description, expressed as text, of this research information resource

8. Abstract_ Description (BBIE)

The abstract description, expressed as text, of this research information resource

9. Table Of Contents_ Description (BBIE)

The table of contents description, expressed as text, of this research information resource

10. Publisher (BBIE)

The publisher, expressed as text, of this research information resource

11. Contributor (BBIE)

The contributor, expressed as text, of this research information resource

12. Date (BBIE)

The date of this research information resource



13. Created_ Date (BBIE)

The created date of this research information resource

14. Available_ Date (BBIE)

The available date of this research information resource

15. Valid_ Date (BBIE)

The valid date of this research information resource

16. Acquired_ Date (BBIE)

The acquired date of this research information resource

17. Accepted_ Date (BBIE)

The accepted date of this research information resource

18. Data Gathered_ Date (BBIE)

The data gathered date of this research information resource

19. Issued_ Date (BBIE)

The issued date of this research information resource

20. Modified_ Date (BBIE)

The modified date of this research information resource

21. Copyrighted_ Date (BBIE)

The copyrighted date of this research information resource

22. Submitted_ Date (BBIE)

The submitted date of this research information resource



23. Type (BBIE)

The type, expressed as text, of this research information resource

24. DCMI Type_ Type (BBIE)

The code specifying the DCMI Type of this research information resource.

The valid codes include those DCMI Type defined in Dublin Core Metadata Initiative. (<http://dublincore.org/>)

25. Format (BBIE)

The format, expressed as text, of this research information resource

26. MIME_ Format (BBIE)

The code specifying the MIME format of this research information resource.

The valid codes include those MIME type in world wide web consortium. (W3C)

27. Extent_ Format (BBIE)

The extent format, expressed as text, of this research information resource

28. Medium_ Format (BBIE)

The medium format, expressed as text, of this research information resource



29. Identifier (BBIE)

The unique identifier for this identifier of this research information resource

30. Calling_ Identifier (BBIE)

The unique identifier for this calling identifier of this research information resource

31. Bibliographic Citation_ Identifier (BBIE)

The unique identifier for this bibliographic citation identifier of this research information resource

32. Source (BBIE)

The source, expressed as text, of this research information resource

33. Project Expense_ Source (BBIE)

The monetary value of the amount of the project expense source of this research information resource

34. Language (BBIE)

The code specifying the language of this research information resource

The valid codes include those in ISO 639.

35. Relation (BBIE)

The relation, expressed as text, of this research information resource



36. Part Of_ Relation (BBIE)

The part of relation, expressed as text, of this research information resource

37. Part Of_ Relation (BBIE)

The part of relation, expressed as text, of this research information resource

38. Format Of_ Relation (BBIE)

The format of relation, expressed as text, of this research information resource

39. Version Of_ Relation (BBIE)

The version of relation, expressed as text, of this research information resource

40. Referenced By_ Relation (BBIE)

The referenced by relation, expressed as text, of this research information resource

41. References_ Relation (BBIE)

The references relation, expressed as text, of this research information resource

42. Based On_ Relation (BBIE)

The based on relation, expressed as text, of this research information resource



43. Required By_ Relation (BBIE)

The required by relation, expressed as text, of this research information resource

44. Required_ Relation (BBIE)

The required relation, expressed as text, of this research information resource

45. Has Version_ Relation (BBIE)

The has version relation, expressed as text, of this research information resource

46. Replaced By_ Relation (BBIE)

The replaced by relation, expressed as text, of this research information resource

47. Replaces_ Relation (BBIE)

The replaces relation, expressed as text, of this research information resource

48. Coverage (BBIE)

The coverage, expressed as text, of this research information resource

49. Spatial_ Coverage (BBIE)

The spatial coverage, expressed as text, of this research information resource



50. Rights (BBIE)

The rights, expressed as text, of this research information resource

51. Access_ Rights (BBIE)

The access rights, expressed as text, of this research information resource

52. License_ Rights (BBIE)

The license rights, expressed as text, of this research information resource

List of Association BIE

1. Creator (ASBIE)

The creator, expressed as person, of this research information resource

2. Creator (ASBIE)

The creator, expressed as organization of this research information resource

3. Publisher (ASBIE)

The publisher, expressed as person, of this research information resource

4. Publisher (ASBIE)

The publisher, expressed as organization, of this research information resource



5. Contributor (ASBIE)

The contributor, expressed as person, of this research information resource

6. Contributor (ASBIE)

The contributor, expressed as organization, of this research information resource

7. Date (ASBIE)

The date, expressed as period, of this research information resource

8. Created_ Date (ASBIE)

The created date, expressed as period, of this research information resource

9. Available_ Date (ASBIE)

The available date, expressed as period, of this research information resource

10. Valid_ Date (ASBIE)

The valid date, expressed as period, of this research information resource

11. Data Gathered_ Date (ASBIE)

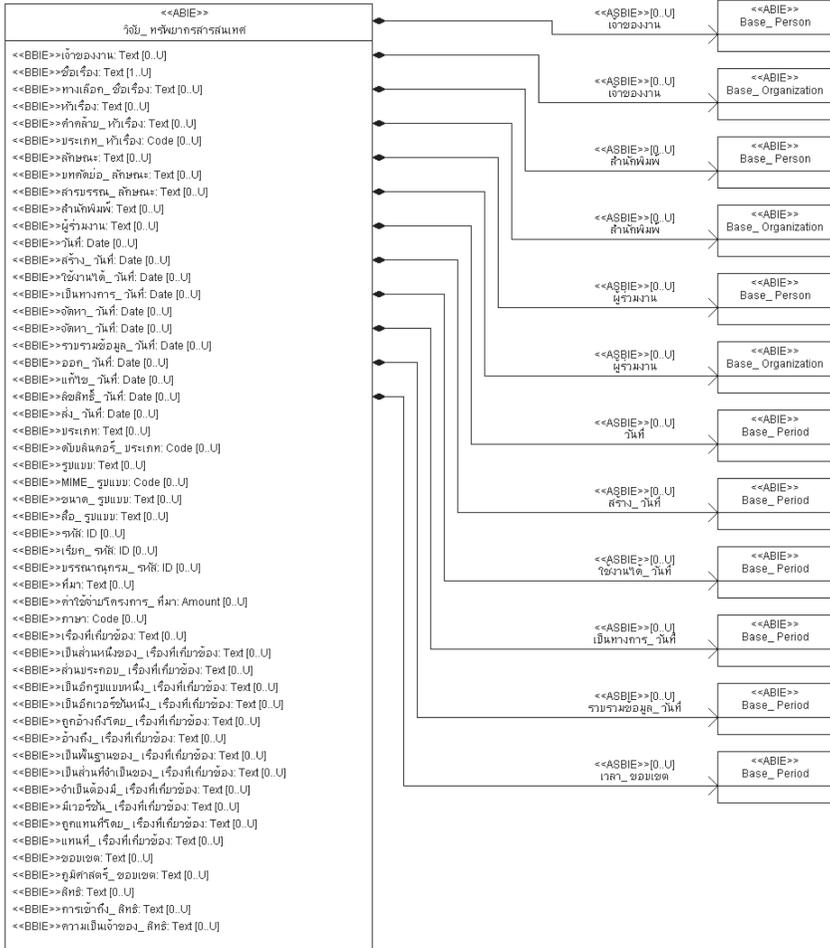
The data gathered date, expressed as period, of this research information resource

12. Temporal_ Coverage (ASBIE)

The temporal coverage, expressed as period, of this research information resource



วิจัย_ทรัพยากรสารสนเทศ (Research_ Information Resource)



ภาพที่ 11 แสดงรายการข้อมูลทั้งหมด (ภาษาไทย)



รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. เจ้าของงาน (Creator)
เจ้าของงาน, ผู้แต่ง, นักวิจัย, อาจารย์, ...
2. ชื่อเรื่อง (Title)
ชื่อเรื่องวิจัย, ชื่อผลงานวิจัย
3. ทางเลือก_ชื่อเรื่อง (Alternative_ Title)
ชื่ออื่นที่ใช้เรียกงานวิจัย
4. หัวเรื่อง (Subject)
หัวเรื่อง คำศัพท์ที่ใช้สืบค้น
5. คำคล้าย_ หัวเรื่อง (Thesaurus_ Subject)
หัวเรื่อง ตาม อภิธานศัพท์
6. ประเภท_ หัวเรื่อง (Classification_ Subject)
หัวเรื่อง ตามการจัดหมวดหมู่ LCSH, MeSH, DDC, LCC, UDC
7. ลักษณะ (Description)
อธิบายลักษณะงานวิจัย
8. ลักษณะ (Abstract_ Description)
บทคัดย่อของผลงานวิจัย
9. ลักษณะ (Table Of Contents_ Description)
สารบัญของผลงานวิจัย
10. สำนักพิมพ์ (Publisher)
ผู้พิมพ์หรือผู้เผยแพร่ผลงานวิจัย



11. ผู้ร่วมงาน (Contributor)
ผู้ร่วมงาน, ผู้ร่วมวิจัย, นักวิจัย, ผู้ช่วยวิจัย
12. วันที่ (Date)
วันที่ เดือน หรือปี ของงานวิจัย
13. สร้าง_ วันที่ (Created_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ผลิตผลงานวิจัย
14. ใช้งานได้_ วันที่ (Available_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่สามารถใช้งานหรือให้บริการได้
15. เป็นทางการ_ วันที่ (Valid_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
16. จัดหา_ วันที่ (Acquired_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ได้รับผลงานวิจัย
17. จัดหา_ วันที่ (Accepted_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ยอมรับผลงานวิจัย
18. รวบรวมข้อมูล_ วันที่ (Data Gathered_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่รวบรวมข้อมูล
19. ออก_ วันที่ (Issued_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ออกหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัย
20. แก้ไข_ วันที่ (Modified_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่แก้ไขผลงานวิจัย
21. ลิขสิทธิ์_ วันที่ (Copyrighted_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ได้รับลิขสิทธิ์



22. ส่ง_ วันที่ (Submitted_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ที่ยื่นผลงานวิจัย
23. ประเภท (Type)
ชนิดของผลงานวิจัย
24. ดัชนีลินคอร์_ ประเภท (DCMI Type_ Type)
ชนิดของผลงานวิจัยโดยใช้คำศัพท์ DCMI Type Vocabulary
25. รูปแบบ (Format)
ประเภท
26. MIME_ รูปแบบ (MIME_ Format)
รูปแบบของผลงานวิจัย กรณีที่เป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
27. ขนาด_ รูปแบบ (Extent_ Format)
ขนาดของงานวิจัย อาจเป็นขนาดทางกายภาพ ใช้น้ำหนัก ...
28. สื่อ_ รูปแบบ (Medium_ Format)
รูปแบบสื่อ หรือวัสดุที่ใช้ทำผลงานวิจัย
29. รหัส (Identifier)
เลขที่หนังสือ เลขที่ผลงานวิจัย
30. เรียก_ รหัส (Calling_ Identifier)
เลขที่หนังสือ เลขที่ผลงานวิจัย ที่ใช้อ้างอิงในหน่วยงาน
31. บรรณานุกรม_ รหัส (Bibliographic Citation_ Identifier)
อ้างอิงงานวิจัยในรูปแบบ bibliographic citation
32. ที่มา (Source)
ที่มาของงานวิจัย



33. ค่าใช้จ่ายโครงการ_ ที่มา (Project Expense_ Source)
ค่าใช้จ่ายในโครงการที่เป็นที่มาของผลงานวิจัย
34. ภาษา (Language)
ภาษาที่ใช้ในผลงานวิจัย
35. เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Relation)
งานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง
36. เป็นส่วนหนึ่งของ_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Part Of_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งงานชิ้นนี้เป็นรูปแบบหนึ่งเท่านั้น
37. ส่วนประกอบ_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Part Of_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ที่เป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของผลงานวิจัยนี้
38. เป็นอีกรูปแบบหนึ่ง_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Format Of_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้เป็นรูปแบบหนึ่งเท่านั้น
39. เป็นอีกเวอร์ชันหนึ่ง_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Version Of_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้เป็นเวอร์ชันหนึ่งเท่านั้น
40. ถูกอ้างถึงโดย_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Referenced By_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งอ้างอิงผลงานวิจัยชิ้นนี้
41. อ้างถึง_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (References_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งถูกอ้างอิงโดยผลงานวิจัยชิ้นนี้
42. เป็นพื้นฐานของ_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Based On_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งเป็นที่มาของผลงานวิจัยชิ้นนี้
43. เป็นส่วนที่จำเป็นของ_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Required By_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ผลงานวิจัยชิ้นนี้



44. จำเป็นต้องมี_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Required_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งผลงานวิจัยชิ้นนี้จำเป็นต้องใช้
45. มีเวอร์ชัน_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Has Version_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งเป็นอีกเวอร์ชันหนึ่งของผลงานวิจัยชิ้นนี้
46. ถูกแทนที่โดย_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Replaced By_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งมาแทนที่ผลงานวิจัยชิ้นนี้
47. แทนที่_ เรื่องที่เกี่ยวข้อง (Replaces_ Relation)
ผลงานวิจัยอื่น ซึ่งถูกแทนที่โดยผลงานวิจัยชิ้นนี้
48. ขอบเขต (Coverage)
ขอบเขตความครอบคลุมของผลงานวิจัย
49. ภูมิศาสตร์_ ขอบเขต (Spatial_ Coverage)
ขอบเขตความครอบคลุมพื้นที่ด้านภูมิศาสตร์ของผลงานวิจัย
50. สิทธิ (Rights)
สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และความเป็นเจ้าของ
51. การเข้าถึง_ สิทธิ (Access_ Rights)
ลักษณะสิทธิ์การเข้าถึง สิทธิ์การให้บริการ หรือรูปแบบการใช้งาน
52. ความเป็นเจ้าของ_ สิทธิ (License_ Rights)
เลขที่สิทธิบัตร เลขที่ลิขสิทธิ์ที่แสดงความเป็นเจ้าของ

รายการข้อมูลที่เป็นชุด

1. เจ้าของงาน (Creator)

เจ้าของงาน, ผู้แต่ง, นักวิจัย ที่มีข้อมูลรายละเอียดบุคคล



2. เจ้าของงาน (Creator)
เจ้าของงาน, ผู้แต่ง, นักวิจัย ที่เป็นองค์กร
3. สำนักพิมพ์ (Publisher)
ผู้เผยแพร่ผลงานวิจัย ที่เป็นบุคคลและมีรายละเอียดบุคคล
4. สำนักพิมพ์ (Publisher)
ผู้เผยแพร่ผลงานวิจัย ที่เป็นองค์กรและมีรายละเอียดองค์กร
5. ผู้ร่วมงาน (Contributor)
ผู้ร่วมงาน ที่เป็นบุคคลและมีรายละเอียดบุคคล
6. ผู้ร่วมงาน (Contributor)
ผู้ร่วมงาน ที่เป็นองค์กรและมีรายละเอียดองค์กร
7. วันที่ (Date)
วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลา ของงานวิจัย
8. สร้าง_ วันที่ (Created_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่ผลิตผลงานวิจัย
9. ใช้งานได้_ วันที่ (Available_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่สามารใช้งานหรือให้บริการได้
10. เป็นทางการ_ วันที่ (Valid_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลาที่ถูกต้องตามกฎหมาย
11. รวบรวมข้อมูล_ วันที่ (Data Gathered_ Date)
วันที่ เดือน หรือปี ช่วงเวลา ที่รวบรวมข้อมูล
12. เวลา_ ขอบเขต (Temporal_ Coverage)
ขอบเขตความครอบคลุมช่วงเวลาของผลงานวิจัย



2. Base_ Person (ABIE)

The detail of the person

<<ABIE>> Base_ Person
<<BBIE>>Title: Code [0..1]
<<BBIE>>Title: Text [0..1]
<<BBIE>>Given Name: Text [0..1]
<<BBIE>>Family Name: Text [0..1]
<<BBIE>>ID: ID [0..1]
<<BBIE>>Gender: Code [0..1]
<<BBIE>>Gender: Text [0..1]
<<BBIE>>Birth: Date [0..1]

ภาพที่ 12 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Person (ภาษาอังกฤษ)

List of Basic BIE

1. Title (BBIE)

The code specifying the title of this Person

2. Title (BBIE)

The title, expressed as text, of this Person

3. Given Name (BBIE)

The given name, expressed as text, of this Person

4. Family Name (BBIE)

The family name, expressed as text, of this Person



5. ID (BBIE)

The unique identifier of this Person

6. Gender (BBIE)

The code specifying the gender of this Person

7. Gender (BBIE)

The gender, expressed as text, of this Person

8. Birth (BBIE)

The date of the birth of this Person

พื้นฐาน_บุคคล (Base_Person)

รายละเอียดของบุคคล

<<ABIE>> พื้นฐาน_บุคคล
<<BBIE>>คำนำหน้าชื่อ: Code [0..1] <<BBIE>>คำนำหน้าชื่อ: Text [0..1] <<BBIE>>ชื่อตัว: Text [0..1] <<BBIE>>ชื่อสกุล: Text [0..1] <<BBIE>>หมายเลข_เลขประจำตัว: ID [0..1] <<BBIE>>เพศ: Code [0..1] <<BBIE>>เพศ: Text [0..1] <<BBIE>>วันที่เกิด: Date [0..1]

ภาพที่ 13 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Person (ภาษาไทย)



รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. คำนำหน้าชื่อ (Title)
รหัสแสดงคำนำหน้าชื่อของคุณ
2. คำนำหน้าชื่อ (Title)
ข้อความแสดงคำนำหน้าชื่อของคุณ
3. ชื่อตัว (Given Name)
ข้อความแสดงชื่อตัวของคุณ
4. ชื่อสกุล (Family Name)
ข้อความแสดงชื่อสกุลของคุณ
5. ประชาชน_ เลขประจำตัว (ID)
เลขประจำตัวประชาชนของคุณ
6. เพศ (Gender)
รหัสแสดงเพศของคุณ
7. เพศ (Gender)
ข้อความแสดงเพศของคุณ
8. วันที่เกิด (Birth)
วันที่เกิดของคุณ



3. Base_ Organization (ABIE)

The detail of the organization

<<ABIE>> Base_ Organization
<<BBIE>>ID: ID [0..1] <<BBIE>>Name: Text [0..1]

ภาพที่ 14 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_ Organization (ภาษาอังกฤษ)

List of Basic BIE

1. ID (BBIE)

The unique identifier of the organization

2. Name (BBIE)

The name, expressed as text, of the organization

พื้นฐาน_ องค์กร (Base_ Organization)

รายละเอียดขององค์กร

<<ABIE>> พื้นฐาน_ องค์กร
<<BBIE>>เลขที่: ID [0..1] <<BBIE>>ชื่อ: Text [0..1]

ภาพที่ 15 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_ Organization (ภาษาไทย)



รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. เลขที่ (ID)

เลขประจำตัวเลขที่ขององค์กร

2. ชื่อ (Name)

ข้อความแสดงชื่อขององค์กร

4. Base_Period (ABIE)

The detail of the period

<<ABIE>> Base_Period
<<BBIE>>Inclusive: Indicator [1]
<<BBIE>>Start: Date [1]
<<BBIE>>End: Date [1]

ภาพที่ 16 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Period (ภาษาอังกฤษ)

List of Basic BIE

1. Inclusive (BBIE)

The indication of whether or not the inclusive of this period

2. Start (BBIE)

The date of this start of this period

3. End (BBIE)

The date of this end of this period



พื้นฐาน_ ช่วงเวลา (Base_Period)

รายละเอียดของช่วงเวลา

<<ABIE>> พื้นฐาน_ ช่วงเวลา
<<BBIE>>รวมวันที่หรือไม่: Indicator [1] <<BBIE>>วันที่เริ่มต้น: Date [1] <<BBIE>>วันที่สิ้นสุด: Date [1]

ภาพที่ 17 แสดงรายการข้อมูลพื้นฐาน Base_Period (ภาษาไทย)

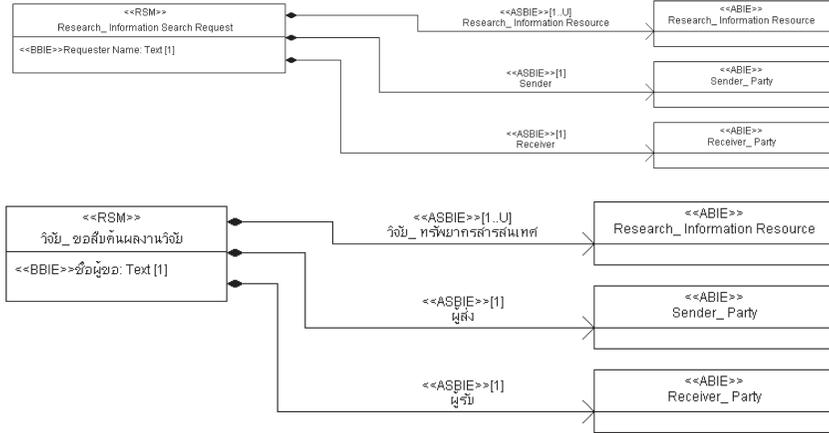
รายการข้อมูลพื้นฐาน

1. รวมวันที่หรือไม่ (Inclusive)
รวมวันที่หรือไม่ของช่วงเวลานี้
2. วันที่เริ่มต้น (Start)
วันที่เริ่มต้นของช่วงเวลานี้
3. วันที่สิ้นสุด (End)
วันที่สิ้นสุดของช่วงเวลานี้



5. Research_ Information Search Request (RSM)

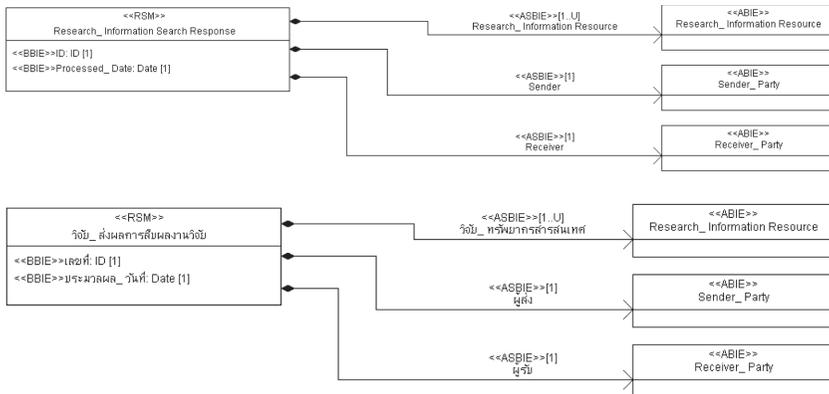
วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย



ภาพที่ 18 แสดงรายการข้อมูล วิจัย_ ขอสืบค้นผลงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ)

6. Research_ Information Search Response (RSM)

วิจัย_ ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย



ภาพที่ 19 แสดงรายการวิจัย_ ส่งผลการสืบค้นผลงานวิจัย (ภาษาไทย)

รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลผลงานวิจัย (XML standard format) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

เอกสารอธิบายรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัย จัดทำขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานข้อมูลทางเทคนิคใช้อ้างอิงในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้สามารถเชื่อมโยงรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในลักษณะสถาปัตยกรรมเชิงบริการ หรือ เอสโอเอ (SOA: Service Oriented Architecture) รูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นี้ถูกออกแบบจากมาตรฐานรายการข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัยโดยอ้างอิงกฎเกณฑ์การออกแบบเอ็กซ์เอ็มแอลสคีมา (XMLSchema) ที่กำหนดในทีเอชอีทีพี (UN/CEFACT XML Naming and Design Rules) แบ่งออกเป็นดังนี้

1. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลรวม
(Reusable BIE XML Schema)
2. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(ResearchInformationSearchRequest RootSchema)
3. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(ResearchInformationSearchResponse RootSchema)
4. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
5. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย



1. รูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลร่วม (Reusable BIE XML Schema)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema
  xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnicalSpecification:2"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1" xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:
  ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1" attributeFormDefault="unqualified"
  elementFormDefault="qualified" targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregate
  BusinessInformationEntity:1"
  version="1.0"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xsd:complexType name="SenderPartyType">
    <xsd:annotation>
      <xsd:document xml:lang="en">
        <ccts:UniqueID>THIE001001</ccts:UniqueID>
        <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
        <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      </xsd:document>
    </xsd:annotation>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="GivenName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded">
        <xsd:annotation>
          <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE001002</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Given Name</ccts:PropertyTerm>
          </xsd:document>
        </xsd:annotation>
      </xsd:element>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>

```



```

<xsd:element name="FamilyName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001003</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Family Name</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Position" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001004</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Position</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="MinistryCode" type="qdt:MinistryCodeType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001005</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Ministry</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>

```



```
        </xsd:document>
      </xsd:annotation>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="DepartmentCode" type="qdt:DepartmentCodeType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
      <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
          <ccts:UniqueID>THIE001006</ccts:UniqueID>
          <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
          <ccts:DictionaryEntryName>Sender_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
          <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
          <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
          <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Sender</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
          <ccts:PropertyTerm>Department</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
      </xsd:annotation>
    </xsd:element>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>

<xsd:complexType name="ReceiverPartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001007</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Receiver_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="GivenName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
      <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
          <ccts:UniqueID>THIE001008</ccts:UniqueID>
          <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
          <ccts:DictionaryEntryName>Receiver_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
```



```

        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Given Name</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="FamilyName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE001009</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Receiver_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Family Name</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Position" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE001010</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Receiver_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Position</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="MinistryCode" type="qdt:MinistryCodeType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">

```



```
<ccts:UniqueID>THIE001011</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Receiver_Party</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Ministry</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DepartmentCode" type="qdt:DepartmentCodeType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
<xsd:annotation>
<xsd:document xml:lang="en">
<ccts:UniqueID>THIE001012</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Receiver_Party</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Receiver</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Department</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>

<xsd:complexType name="BaseOrganizationType">
<xsd:annotation>
<xsd:document xml:lang="en">
<ccts:UniqueID>THIE001017</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Base_Organization</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Organization</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
```



```

<xsd:element name="ID" type="udt:IDType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001018</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Organization</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Organization</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>ID</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Name" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001019</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Organization</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Organization</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Name</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>

<xsd:complexType name="BasePartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE001049</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>

```



```
</xsd:document>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
  <xsd:element name="GivenName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
      <xsd:document xml:lang="en">
        <ccts:UniqueID>THIE001050</ccts:UniqueID>
        <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
        <ccts:DictionaryEntryName>Base_Party</ccts:DictionaryEntryName>
        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Given Name</ccts:PropertyTerm>
      </xsd:document>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="FamilyName" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
      <xsd:document xml:lang="en">
        <ccts:UniqueID>THIE001051</ccts:UniqueID>
        <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
        <ccts:DictionaryEntryName>Base_Party</ccts:DictionaryEntryName>
        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Family Name</ccts:PropertyTerm>
      </xsd:document>
    </xsd:annotation>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="Position" type="udt:TextType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xsd:annotation>
      <xsd:document xml:lang="en">
        <ccts:UniqueID>THIE001052</ccts:UniqueID>
        <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
        <ccts:DictionaryEntryName>Base_Party</ccts:DictionaryEntryName>
        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
```



```

        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Position</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="MinistryCode" type="qdt:MinistryCodeType">
<xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
        <ccts:UniqueID>THIE001053</ccts:UniqueID>
        <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
        <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Ministry</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DepartmentCode" type="qdt:DepartmentCodeType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE001054</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Party</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Party</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Department</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="SimplePersonType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE001055</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>

```



```
<ccts:DictionaryEntryName>Simple_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Simple</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="ThaiCitizenID" type="qdt:ThaiCitizenIDType">
<xsd:annotation>
<xsd:document xml:lang="en">
<ccts:UniqueID>THIE001056</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Simple_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Simple</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>ID</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Thai Citizen</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Name" type="udt:TextType">
<xsd:annotation>
<xsd:document xml:lang="en">
<ccts:UniqueID>THIE001058</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Simple_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Simple</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Name</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="BasePeriodType">
<xsd:annotation>
<xsd:document xml:lang="en">
```



```

<ccts:UniqueID>THIE003165</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Base_Period</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Period</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="InclusiveIndicator" type="udt:IndicatorType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE003166</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Base_Period</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Period</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Inclusive</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="StartDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE003167</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Base_Period</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Period</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Start</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="EndDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE003168</ccts:UniqueID>

```



```
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Base_Period</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Period</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>End</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="ResearchInformationResourceType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006001</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_InformationResource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>InformationResource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:sequence>
<xsd:element name="Creator" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006002</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_InformationResource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>InformationResource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Creator</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CreatorBasePerson" type="ram:BasePersonType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
```



```

<ccts:UniqueID>THIE006003</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Creator</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CreatorBaseOrganization" type="ram:BaseOrganizationType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006004</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Creator</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Title" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006005</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Title</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AlternativeTitle" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">

```



```
<ccts:UniqueID>THIE006006</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Title</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Alternative</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Subject" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006007</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Subject</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ThesaurusSubject" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006008</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Subject</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Thesaurus</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ClassificationSubjectCode" type="qdt:SubjectHeadingCodeType">
```



```
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE006009</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Subject</ccts:PropertyTerm>
    <ccts:PropertyQualifierTerm>Classification</ccts:PropertyQualifierTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Description" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006010</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Description</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AbstractDescription" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006011</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Description</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Abstract</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:element>
<xsd:element name="TableOfContentsDescription" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006012</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Description</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Table Of Contents</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Publisher" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006013</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Publisher</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="PublisherBasePerson" type="ram:BasePersonType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006014</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Publisher</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="PublisherBaseOrganization" type="ram:BaseOrganizationType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006015</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Publisher</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Contributor" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006016</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Contributor</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ContributorBasePerson" type="ram:BasePersonType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006017</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Contributor</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ContributorBaseOrganization" type="ram:BaseOrganizationType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006018</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Contributor</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Date" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006019</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DateBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006020</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CreateDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006021</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Created</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CreateDateBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006022</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Created</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AvailableDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006023</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
```



```
<ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
  <ccts:PropertyQualifierTerm>Available</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AvailableDateBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006024</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Available</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ValidDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006025</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Valid</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ValidDateBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006026</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
```



```

        <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
        <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
        <ccts:PropertyQualifierTerm>Valid</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AcquiredDate" type="udt:DateType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE006027</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
            <ccts:PropertyQualifierTerm>Acquired</ccts:PropertyQualifierTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AcceptedDate" type="udt:DateType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE006028</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
            <ccts:PropertyQualifierTerm>Accepted</ccts:PropertyQualifierTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DataGatheredDate" type="udt:DateType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">

```



```
<ccts:UniqueID>THIE006029</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Data Gathered</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DataGatheredDateBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006030</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Data Gathered</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="IssuedDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006031</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Issued</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
<xsd:element name="ModifiedDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006032</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Modified</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CopyrightedDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006033</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Copyrighted</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="SubmittedDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006034</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Submitted</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Type" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006035</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Type</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="DCMITypeTypeCode" type="qdt:DublinCoreTypeCodeType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006036</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Type</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>DCMI Type</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Format" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006037</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
```



```
<ccts:PropertyTerm>Format</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="MIMEFormatCode" type="qdt:TheGIFMIMEFormatCodeType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006038</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Format</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>MIME</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ExtentFormat" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006039</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Format</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Extent</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="MediumFormat" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006040</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
```



```
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Format</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Medium</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="IdentifierID" type="udt:IDType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006041</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Identifier</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="CallingIdentifierID" type="udt:IDType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006042</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Identifier</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Calling</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="BibliographicCitationIdentifierID" type="udt:IDType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006043</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
```



```

<ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Identifier</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Bibliographic Citation</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Source" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006044</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Source</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ProjectExpenseSourceAmount" type="udt:AmountType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006045</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Source</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Project Expense</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="LanguageCode" type="qdt:LanguageCodeType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">

```



```
<ccts:UniqueID>THIE006046</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Language</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Relation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006047</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="PartOfRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006048</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Part Of</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="PartOfRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
```



```
<xsd:document xml:lang="en">
  <ccts:UniqueID>THIE006049</ccts:UniqueID>
  <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
  <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
  <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
  <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
  <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
  <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
  <ccts:PropertyQualifierTerm>Part Of</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="FormatOfRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006050</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Format Of</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="VersionOfRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006051</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Version Of</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:element>
<xsd:element name="ReferencedByRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006052</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Referenced By</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ReferencesRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006053</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>References</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="BasedOnRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006054</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
```



```
<ccts:PropertyQualifierTerm>Based On</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="RequiredByRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006055</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Required By</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="RequiredRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006056</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Required</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="HasVersionRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006057</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
```



```
<ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
<ccts:PropertyQualifierTerm>Has Version</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ReplacedByRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006058</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Replaced By</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ReplacesRelation" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006059</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Relation</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Replaces</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Coverage" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006060</ccts:UniqueID>
```



```

<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Coverage</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="SpatialCoverage" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006061</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Coverage</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Spatial</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="TemporalCoverageBasePeriod" type="ram:BasePeriodType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006062</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_Information_Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information_Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Coverage</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Temporal</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Rights" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>

```



```
<xsd:document xml:lang="en">
  <ccts:UniqueID>THIE006063</ccts:UniqueID>
  <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
  <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
  <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
  <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
  <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
  <ccts:PropertyTerm>Rights</ccts:PropertyTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="AccessRights" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006064</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Rights</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Access</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="LicenseRights" type="udt:TextType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006065</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Resource</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Resource</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Rights</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>License</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="BasePersonType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008026</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
<xsd:element name="TitleCode" type="udt:CodeType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008027</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Title</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Title" type="udt:TextType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008028</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Title</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
```



```
</xsd:element>
<xsd:element name="GivenName" type="udt:TextType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008029</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Given Name</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="FamilyName" type="udt:TextType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008030</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Family Name</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ID" type="udt:IDType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008031</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>ID</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="GenderCode" type="udt:CodeType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
```



```

<ccts:UniqueID>THIE008032</ccts:UniqueID>
<ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
<ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
<ccts:Version>1.0</ccts:Version>
<ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
<ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
<ccts:PropertyTerm>Gender</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="Gender" type="udt:TextType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008033</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Gender</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="BirthDate" type="udt:DateType">
<xsd:annotation>
  <xsd:document xml:lang="en">
    <ccts:UniqueID>THIE008034</ccts:UniqueID>
    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Base_ Person</ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Person</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Base</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Birth</ccts:PropertyTerm>
  </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

ภาพที่ 20 แสดงรูปแบบข้อมูลสำหรับรายการข้อมูลร่วม (Reusable BIE XML Schema)



2. รูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย (ResearchInformationSearchRequest RootSchema)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema
  xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnicalSpecification:2"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
  xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1"
  attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformationSearchRequest:1"
  version="1.0"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xsd:complexType name="ResearchInformationSearchRequestType">
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1"
    schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/UnqualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
    schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/QualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
    schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/ReusableAggregateBusiness
    InformationEntity_1.xsd"/>

  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THRS006001</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="RequesterName" type="udt:TextType">
      <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
          <ccts:UniqueID>THIE006002</ccts:UniqueID>
```



```

    <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
    <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</
ccts:DictionaryEntryName>
    <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
    <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
    <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    <ccts:PropertyTerm>Requester Name</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ResearchInformationResource" type="ram:ResearchInformationResourceType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006007</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</
ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Information Resource</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Research</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="SenderParty" type="ram:SenderPartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006003</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</
ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Sender</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>

```



```
<xsd:element name="ReceiverParty" type="ram:ReceiverPartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006004</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Request</
ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Request</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Receiver</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

ภาพที่ 21 แสดงรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(Research Information Search Request Root Schema)

3. ข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย (ResearchInformationSearchResponse RootSchema)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<xsd:schema
  xmlns:ccts="urn:un:unece:uncefact:documentation:standard:CoreComponentsTechnicalSpecification:2"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
  xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1"
  attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformationSearchResponse:1"
  version="1.0"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
```



```

<xsd:complexType name="ResearchInformationSearchResponseType">
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1"
  schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/UnqualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
  schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/QualifiedDataType_1.xsd"/>
  <xsd:import
  namespace="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  schemaLocation="http://egif.tu-rac.com/gov/egif/data/standard/ReusableAggregateBusiness
  InformationEntity_1.xsd"/>
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THRS006005</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ABIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
  ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="ID" type="udt:IDType">
      <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
          <ccts:UniqueID>THIE006006</ccts:UniqueID>
          <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
          <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
  ccts:DictionaryEntryName>
          <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
          <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</
  ccts:ObjectClassTerm>
          <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
          <ccts:PropertyTerm>ID</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
      </xsd:annotation>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="ResearchInformationResource"
  type="ram:ResearchInformationResourceType">
      <xsd:annotation>

```



```
<xsd:document xml:lang="en">
  <ccts:UniqueID>THIE006007</ccts:UniqueID>
  <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
  <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
ccts:DictionaryEntryName>
  <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
  <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</
ccts:ObjectClassTerm>
  <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
  <ccts:PropertyTerm>Information Resource</ccts:PropertyTerm>
  <ccts:PropertyQualifierTerm>Research</ccts:PropertyQualifierTerm>
</xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ProcessedDate" type="udt:DateType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006008</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>BBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</
ccts:ObjectClassTerm>
      <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
      <ccts:PropertyTerm>Date</ccts:PropertyTerm>
      <ccts:PropertyQualifierTerm>Processed</ccts:PropertyQualifierTerm>
    </xsd:document>
  </xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="SenderParty" type="ram:SenderPartyType">
  <xsd:annotation>
    <xsd:document xml:lang="en">
      <ccts:UniqueID>THIE006009</ccts:UniqueID>
      <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
      <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
ccts:DictionaryEntryName>
      <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
      <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</
ccts:ObjectClassTerm>
```



```

        <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
        <ccts:PropertyTerm>Sender</ccts:PropertyTerm>
    </xsd:document>
</xsd:annotation>
</xsd:element>
<xsd:element name="ReceiverParty" type="ram:ReceiverPartyType">
    <xsd:annotation>
        <xsd:document xml:lang="en">
            <ccts:UniqueID>THIE006010</ccts:UniqueID>
            <ccts:Acronym>ASBIE</ccts:Acronym>
            <ccts:DictionaryEntryName>Research_ Information Search Response</
ccts:DictionaryEntryName>
            <ccts:Version>1.0</ccts:Version>
            <ccts:ObjectClassTerm>Information Search Response</
ccts:ObjectClassTerm>
            <ccts:ObjectClassQualifierTerm>Research</ccts:ObjectClassQualifierTerm>
            <ccts:PropertyTerm>Receiver</ccts:PropertyTerm>
        </xsd:document>
    </xsd:annotation>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:schema>

```

ภาพที่ 22 แสดงข้อกำหนดรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย
(Research Information Search Response Root Schema)



4. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<rsm:ResearchInformationSearchRequest
  xmlns:rsm="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformationSearchRequest:1.0"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
  xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1">
  <ram:RequesterName languageCode="tha">ชื่อผู้ขอ</ram:RequesterName>
  <ram:ResearchInformationResource>
    <ram:Creator languageCode="tha">เจ้าของงาน</ram:Creator>
    <ram:CreatorBasePerson>
      <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
      <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
      <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
      <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
      <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
      <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
      <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
      <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
    </ram:CreatorBasePerson>
    <ram:CreatorBaseOrganization>
      <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
      <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
    </ram:CreatorBaseOrganization>
    <ram:Title languageCode="tha">ชื่อเรื่อง</ram:Title>
    <ram:AlternativeTitle languageCode="tha">ทางเลือกชื่อเรื่อง</ram:AlternativeTitle>
    <ram:Subject languageCode="tha">หัวเรื่อง</ram:Subject>
    <ram:ThesaurusSubject languageCode="tha">คำคล้ายหัวเรื่อง</ram:ThesaurusSubject>
    <ram:ClassificationSubjectCode>ประเภทหัวเรื่อง</ram:ClassificationSubjectCode>
    <ram>Description languageCode="tha">ลักษณะ</ram>Description>
    <ram:AbstractDescription languageCode="tha">บทคัดย่อลักษณะ</ram:AbstractDescription>
    <ram:TableOfContentsDescription languageCode="tha">สารบรรณลักษณะ</ram:TableOfContentsDescription>
  </ram:ResearchInformationResource>
  <ram:Publisher languageCode="tha">สำนักพิมพ์</ram:Publisher>
  <ram:PublisherBasePerson>
    <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
    <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
    <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
  </ram:PublisherBasePerson>
</rsm:ResearchInformationSearchRequest>
```



```

<ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
<ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
<ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
<ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
<ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
</ram:PublisherBasePerson>
<ram:PublisherBaseOrganization>
  <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
  <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
</ram:PublisherBaseOrganization>
<ram:Contributor languageCode="tha">ผู้ร่วมงาน</ram:Contributor>
<ram:ContributorBasePerson>
  <ram>TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram>TitleCode>
  <ram>Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram>Title>
  <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
  <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
  <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
  <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
  <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
  <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
</ram:ContributorBasePerson>
<ram:ContributorBaseOrganization>
  <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
  <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
</ram:ContributorBaseOrganization>
<ram>Date>วันที่</ram>Date>
<ram:DateBasePeriod>
  <ram>InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram>InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:DateBasePeriod>
<ram:CreatedDate>สร้างวันที่</ram:CreatedDate>
  <ram:CreatedDateBasePeriod>
    <ram>InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram>InclusiveIndicator>
    <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
    <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
  </ram:CreatedDateBasePeriod>
<ram:AvailableDate>ใช้งานได้ที่</ram:AvailableDate>
  <ram:AvailableDateBasePeriod>

```



```
<ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
<ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
<ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:AvailableDateBasePeriod>
<ram:ValidDate>เป็นทางการวันที่</ram:ValidDate>
<ram:ValidDateBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:ValidDateBasePeriod>
<ram:AcquiredDate>จัดหาวันที่</ram:AcquiredDate>
<ram:AcceptedDate>จัดหาวันที่</ram:AcceptedDate>
<ram>DataGatheredDate>รวบรวมข้อมูลวันที่</ram>DataGatheredDate>
<ram>DataGatheredDateBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram>DataGatheredDateBasePeriod>
<ram:IssuedDate>ออกวันที่</ram:IssuedDate>
<ram:ModifiedDate>แก้ไขวันที่</ram:ModifiedDate>
<ram:CopyrightedDate>ลิขสิทธิ์วันที่</ram:CopyrightedDate>
<ram:SubmittedDate>ส่งวันที่</ram:SubmittedDate>
<ram:Type languageCode="tha">ประเภท</ram:Type>
<ram:DCMITypeTypeCode>ดับบลินคอร์ประเภท</ram:DCMITypeTypeCode>
<ram:Format languageCode="tha">รูปแบบ</ram:Format>
<ram:MIMEFormatCode>MIMEรูปแบบ</ram:MIMEFormatCode>
<ram:ExtentFormat languageCode="tha">ขนาดรูปแบบ</ram:ExtentFormat>
<ram:MediumFormat languageCode="tha">สื่อรูปแบบ</ram:MediumFormat>
<ram:IdentifierID>รหัส</ram:IdentifierID>
<ram:CallingIdentifierID>เรียกรหัส</ram:CallingIdentifierID>
<ram:BibliographicCitationIdentifierID>บรรณานุกรมรหัส</ram:BibliographicCitationIdentifierID>
<ram:Source languageCode="tha">ที่มา</ram:Source>
<ram:ProjectExpenseSourceAmount>ค่าใช้จ่ายโครงการที่มา</ram:ProjectExpenseSourceAmount>
<ram:LanguageCode>ภาษา</ram:LanguageCode>
<ram:Relation languageCode="tha">เรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:Relation>
<ram:PartOfRelation languageCode="tha">เป็นส่วนหนึ่งของเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:PartOfRelation>
<ram:PartOfRelation languageCode="tha">ส่วนประกอบเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:PartOfRelation>
<ram:FormatOfRelation languageCode="tha">เป็นอีกรูปแบบหนึ่งเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:FormatOfRelation>
  <ram:VersionOfRelation languageCode="tha">เป็นอีกเวอร์ชันหนึ่งเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:VersionOfRelation>
  <ram:ReferencedByRelation languageCode="tha">ถูกอ้างถึงโดยเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:ReferencedByRelation>
```



```

<ram:ReferencesRelation languageCode="tha">อ้างอิงเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:ReferencesRelation>
<ram:BasedOnRelation languageCode="tha">เป็นพื้นฐานของเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:BasedOnRelation>
<ram:RequiredByRelation languageCode="tha">เป็นส่วนที่จำเป็นของเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:RequiredByRelation>
<ram:RequiredRelation languageCode="tha">จำเป็นต้องมีเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:RequiredRelation>
<ram:HasVersionRelation languageCode="tha">มีเวอร์ชันเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:HasVersionRelation>
<ram:ReplacedByRelation languageCode="tha">ถูกแทนที่โดยเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:ReplacedByRelation>
<ram:ReplacesRelation languageCode="tha">แทนที่เรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:ReplacesRelation>
<ram:Coverage languageCode="tha">ขอบเขต</ram:Coverage>
<ram:SpatialCoverage languageCode="tha">ภูมิศาสตร์ขอบเขต</ram:SpatialCoverage>
<ram:TemporalCoverageBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:TemporalCoverageBasePeriod>
<ram:Rights languageCode="tha">สิทธิ</ram:Rights>
<ram:AccessRights languageCode="tha">การเข้าถึงสิทธิ</ram:AccessRights>
<ram:LicenseRights languageCode="tha">ความเป็นเจ้าของสิทธิ</ram:LicenseRights>
</ram:ResearchInformationResource>

<ram:SenderParty>
  <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อต้น</ram:GivenName>
  <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
  <ram:Position languageCode="tha">ตำแหน่งงาน</ram:Position>
  <ram:MinistryCode>กระทรวง</ram:MinistryCode>
  <ram:DepartmentCode>กรม</ram:DepartmentCode>
</ram:SenderParty>

<ram:ReceiverParty>
  <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อต้น</ram:GivenName>
  <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
  <ram:Position languageCode="tha">ตำแหน่งงาน</ram:Position>
  <ram:MinistryCode>กระทรวง</ram:MinistryCode>
  <ram:DepartmentCode>กรม</ram:DepartmentCode>
</ram:ReceiverParty>
</rsm:ResearchInformationSearchRequest>

```

ภาพที่ 23 แสดงตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับการขอสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย



5. ตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<rsm:ResearchInformationSearchResponse
  xmlns:rsm="urn:th:gov:egif:data:standard:ResearchInformationSearchResponse:1.0"
  xmlns:qdt="urn:th:gov:egif:data:standard:QualifiedDataType:1"
  xmlns:ram="urn:th:gov:egif:data:standard:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:1"
  xmlns:udt="urn:th:gov:egif:data:standard:UnqualifiedDataType:1">
  <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
  <ram:ResearchInformationResource>
    <ram:Creator languageCode="tha">เจ้าของงาน</ram:Creator>
    <ram:CreatorBasePerson>
      <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
      <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
      <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
      <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
      <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
      <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
      <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
      <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
    </ram:CreatorBasePerson>
    <ram:CreatorBaseOrganization>
      <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
      <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
    </ram:CreatorBaseOrganization>
    <ram:Title languageCode="tha">ชื่อเรื่อง</ram:Title>
    <ram:AlternativeTitle languageCode="tha">ทางเลือกชื่อเรื่อง</ram:AlternativeTitle>
    <ram:Subject languageCode="tha">หัวเรื่อง</ram:Subject>
    <ram:ThesaurusSubject languageCode="tha">คำคล้ายหัวเรื่อง</ram:ThesaurusSubject>
    <ram:ClassificationSubjectCode>ประเภทหัวเรื่อง</ram:ClassificationSubjectCode>
    <ram>Description languageCode="tha">ลักษณะ</ram>Description>
    <ram:AbstractDescription languageCode="tha">บทคัดย่อลักษณะ</ram:AbstractDescription>
    <ram:TableOfContentsDescription languageCode="tha">สารบรรณลักษณะ</ram:TableOfContentsDescription>
  </ram:TableOfContentsDescription>
  <ram:Publisher languageCode="tha">สำนักพิมพ์</ram:Publisher>
  <ram:PublisherBasePerson>
    <ram:TitleCode>คำนำหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
    <ram:Title languageCode="tha">คำนำหน้าชื่อ</ram:Title>
    <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
```



```

<ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
<ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
<ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
<ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
<ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
</ram:PublisherBasePerson>
<ram:PublisherBaseOrganization>
  <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
  <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
</ram:PublisherBaseOrganization>
  <ram:Contributor languageCode="tha">ผู้ร่วมงาน</ram:Contributor>
  <ram:ContributorBasePerson>
    <ram:TitleCode>คํานําหน้าชื่อ</ram:TitleCode>
    <ram:Title languageCode="tha">คํานําหน้าชื่อ</ram:Title>
    <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อตัว</ram:GivenName>
    <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
    <ram:ID>ประชาชนเลขประจำตัว</ram:ID>
    <ram:GenderCode>เพศ</ram:GenderCode>
    <ram:Gender languageCode="tha">เพศ</ram:Gender>
    <ram:BirthDate>วันที่เกิด</ram:BirthDate>
  </ram:ContributorBasePerson>
  <ram:ContributorBaseOrganization>
    <ram:ID>เลขที่</ram:ID>
    <ram:Name languageCode="tha">ชื่อ</ram:Name>
  </ram:ContributorBaseOrganization>
  <ram>Date>วันที่</ram>Date>
    <ram:DateBasePeriod>
      <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
      <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
      <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
    </ram:DateBasePeriod>
    <ram:CreatedDate>สร้างวันที่</ram:CreatedDate>
    <ram:CreatedDateBasePeriod>
      <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
      <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
      <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
    </ram:CreatedDateBasePeriod>
    <ram:AvailableDate>ใช้งานได้ที่</ram:AvailableDate>
    <ram:AvailableDateBasePeriod>

```



```
<ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
<ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
<ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:AvailableDateBasePeriod>
<ram:ValidDate>เป็นทางการวันที่</ram:ValidDate>
<ram:ValidDateBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:ValidDateBasePeriod>
<ram:AcquiredDate>จัดหาวันที่</ram:AcquiredDate>
<ram:AcceptedDate>จัดหาวันที่</ram:AcceptedDate>
<ram:DataGatheredDate>รวบรวมข้อมูลวันที่</ram:DataGatheredDate>
<ram:DataGatheredDateBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:DataGatheredDateBasePeriod>
<ram:IssuedDate>ออกวันที่</ram:IssuedDate>
<ram:ModifiedDate>แก้ไขวันที่</ram:ModifiedDate>
<ram:CopyrightedDate>ลิขสิทธิ์วันที่</ram:CopyrightedDate>
<ram:SubmittedDate>ส่งวันที่</ram:SubmittedDate>
<ram:Type languageCode="tha">ประเภท</ram:Type>
<ram:DCMITypeTypeCode>ดับเบิลลิคคอร์ประเภท</ram:DCMITypeTypeCode>
<ram:Format languageCode="tha">รูปแบบ</ram:Format>
<ram:MIMEFormatCode>MIMEรูปแบบ</ram:MIMEFormatCode>
<ram:ExtentFormat languageCode="tha">ขนาดรูปแบบ</ram:ExtentFormat>
<ram:MediumFormat languageCode="tha">สื่อรูปแบบ</ram:MediumFormat>
<ram:IdentifierID>รหัส</ram:IdentifierID>
<ram:CallingIdentifierID>เรียกรหัส</ram:CallingIdentifierID>
<ram:BibliographicCitationIdentifierID>บรรณานุกรมรหัส</ram:BibliographicCitationIdentifierID>
<ram:Source languageCode="tha">ที่มา</ram:Source>
<ram:ProjectExpenseSourceAmount>ค่าใช้จ่ายโครงการที่มา</ram:ProjectExpenseSourceAmount>
<ram:LanguageCode>ภาษา</ram:LanguageCode>
<ram:Relation languageCode="tha">เรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:Relation>
<ram:PartOfRelation languageCode="tha">เป็นส่วนหนึ่งของเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:PartOfRelation>
<ram:PartOfRelation languageCode="tha">ส่วนประกอบเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:PartOfRelation>
<ram:FormatOfRelation languageCode="tha">เป็นอีกรูปแบบหนึ่งเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:FormatOfRelation>
  <ram:VersionOfRelation languageCode="tha">เป็นอีกเวอร์ชันหนึ่งเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:VersionOfRelation>
```



```

<ram:ReferencedByRelation languageCode="tha">ถูกอ้างถึงโดยเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:ReferencedByRelation>
<ram:ReferencesRelation languageCode="tha">อ้างถึงเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:ReferencesRelation>
<ram:BasedOnRelation languageCode="tha">เป็นพื้นฐานของเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:BasedOnRelation>
<ram:RequiredByRelation languageCode="tha">เป็นส่วนที่จำเป็นของเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:RequiredByRelation>
<ram:RequiredRelation languageCode="tha">จำเป็นต้องมีเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:RequiredRelation>
<ram:HasVersionRelation languageCode="tha">มีเวอร์ชันเรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:HasVersionRelation>
<ram:ReplacedByRelation languageCode="tha">ถูกแทนที่โดยเรื่องที่เกี่ยวข้อง
</ram:ReplacedByRelation>
<ram:ReplacesRelation languageCode="tha">แทนที่เรื่องที่เกี่ยวข้อง</ram:ReplacesRelation>
<ram:Coverage languageCode="tha">ขอบเขต</ram:Coverage>
<ram:SpatialCoverage languageCode="tha">ภูมิศาสตร์ขอบเขต</ram:SpatialCoverage>
<ram:TemporalCoverageBasePeriod>
  <ram:InclusiveIndicator>รวมวันที่หรือไม่</ram:InclusiveIndicator>
  <ram:StartDate>วันที่เริ่มต้น</ram:StartDate>
  <ram:EndDate>วันที่สิ้นสุด</ram:EndDate>
</ram:TemporalCoverageBasePeriod>
<ram:Rights languageCode="tha">สิทธิ</ram:Rights>
<ram:AccessRights languageCode="tha">การเข้าถึงสิทธิ</ram:AccessRights>
<ram:LicenseRights languageCode="tha">ความเป็นเจ้าของสิทธิ</ram:LicenseRights>
</ram:ResearchInformationResource>
<ram:ProcessedDate>ประมวลผลวันที่</ram:ProcessedDate>
<ram:SenderParty>
  <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อต้น</ram:GivenName>
  <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
  <ram:Position languageCode="tha">ตำแหน่งงาน</ram:Position>
  <ram:MinistryCode>กระทรวง</ram:MinistryCode>
  <ram:DepartmentCode>กรม</ram:DepartmentCode>
</ram:SenderParty>
<ram:ReceiverParty>
  <ram:GivenName languageCode="tha">ชื่อต้น</ram:GivenName>
  <ram:FamilyName languageCode="tha">ชื่อสกุล</ram:FamilyName>
  <ram:Position languageCode="tha">ตำแหน่งงาน</ram:Position>
  <ram:MinistryCode>กระทรวง</ram:MinistryCode>
  <ram:DepartmentCode>กรม</ram:DepartmentCode>
</ram:ReceiverParty>
</rsm:ResearchInformationSearchResponse>

```

ภาพที่ 24 แสดงตัวอย่างรูปแบบข้อมูลสำหรับผลการสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย

มาตรฐานทางเทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

การพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีความแตกต่างกันให้สามารถรับส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีข้อกำหนดกลางที่ชัดเจนเพียงพอ ข้อกำหนดการเชื่อมโยงที่จำเป็นต้องการเชื่อมโยงนั้น นอกจากการกำหนดกระบวนการในบทที่ 1 (สถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม) การกำหนดรายการข้อมูลในบทที่ 2 (สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล) และการกำหนดรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของข้อมูลในบทที่ 3 แล้ว ยังจำเป็นต้องข้อกำหนดทางเทคนิคอื่นๆ ด้วย ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อการสืบค้นผลงานวิจัย ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นกลาง สามารถใช้ร่วมกับมาตรฐานเปิดซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ถูกกำหนดมากมายในรูปแบบที่ไม่ขึ้นอยู่กับธุรกรรมใดธุรกรรมหนึ่ง ข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง หรือผู้ผลิตรายใดรายหนึ่ง ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสืบค้นผลงานวิจัยข้ามระบบข้ามหน่วยงาน จะใช้ข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานเปิดดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดมาตรฐานเว็บเซอร์วิในระดับ Abstract (no service point)

WSDL1.1: Abstract Web Services Specification

<http://uddi.nrc.or.th/xml/abstract/research-link.wsdl>

กลไกกลางในการเชื่อมโยงระบบโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสและ SOA

UDDI: query: <http://uddi.nrc.or.th/xml/inquiry>

publish: <https://uddi.nrc.or.th/xml/publish>

tModel: Research Resource Inquiry Service

uuid:fbad857c-41ba-49b0-82a3-65473bbbed76



WS-Addressing มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

MessageID

To

ReplyTo

Options:

เพื่อความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลระหว่างกันใช้มาตรฐาน

WS-Security 1.1 มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

ในกรณีที่ต้องการรักษาความถูกต้องตรงกับต้นฉบับ

XMLSignature

มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

ในกรณีที่ต้องการรักษาความลับของข้อมูลระหว่างการรับส่งกัน

XMLEncryption

มาตรฐานประกาศโดย W3C (www.w3.org)

ในกรณีที่ต้องการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกรับส่งกัน

SAML2.0 authentication

มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบใช้

มาตรฐาน

WS-Reliability 1.0 มาตรฐานประกาศโดย OASIS (www.oasis-open.org)

มาตรฐาน

แนวทางการบริหารจัดการข้อกำหนดมาตรฐาน เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน

ข้อกำหนดมาตรฐานมีความจำเป็นต่อการพัฒนาเชื่อมโยงระบบข้อมูล แต่ความต้องการและข้อจำกัดต่างๆอาจเปลี่ยนไปตามกาลเวลา และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ข้อกำหนดมาตรฐานอาจต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ในขณะที่ยังต้องรักษามาตรฐานเดิมที่ได้ประกาศไว้แล้วอย่างเป็นระบบ จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดแนวทางการบริหารจัดการข้อกำหนดมาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องตรงตามความต้องการ ข้อจำกัด หรือนโยบายที่เปลี่ยนไป ควรกำหนดให้มีคณะกรรมการ กำกับดูแลข้อกำหนดมาตรฐานดังกล่าว และควรกำหนดให้มีกระบวนการในการเสนอขอเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ตลอดจนบริหารจัดการเวอร์ชันตามความจำเป็นด้วย

การบริหารจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

6.1 หน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน และคณะกรรมการกำกับมาตรฐาน

การสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศ และการสื่อสารระหว่างหน่วยงานภาครัฐเท่านั้นแต่ยังรวมถึงหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องทำให้มาตรฐานที่กำหนดขึ้นต้องได้รับการดูแลรักษาและปรับปรุงในระดับประเทศ และข้อมูลบางรายการในมาตรฐานยังมีความสัมพันธ์กับต่างประเทศ การดูแลรักษาและปรับปรุงในระดับระหว่างประเทศ ต้องคำนึงถึงเช่นกัน

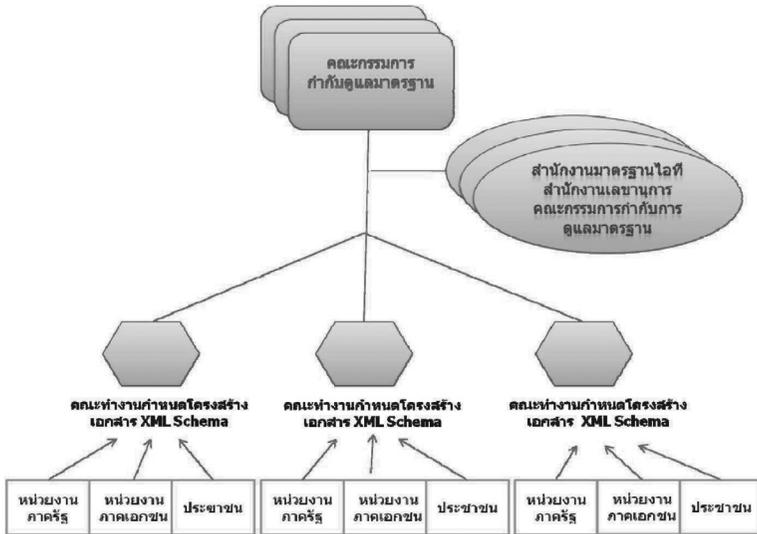
การดำเนินการข้างต้นจะสมบูรณ์ได้ จำเป็นต้องมีหน่วยงานที่ได้รับการจัดตั้งจากรัฐบาลโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็น “หน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน” หรืออาจเรียกว่า “สำนักงานมาตรฐานไอที” ซึ่งอาจจะทำงานเป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการกำกับดูแลมาตรฐาน ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิหรือ ตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีภารกิจหลัก ดังนี้

- เป็นผู้ประสานการพัฒนา รวบรวม ดูแลและปรับปรุงมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบ เช่น
- มาตรฐานและชื่อรายการข้อมูล และความหมายของข้อมูล
- มาตรฐานภาพการจำลองแบบข้อมูล และโครงสร้างเอกสาร
- กฎกติกาในการตั้งชื่อ และการออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (XML Naming and Design Rules)
- โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล (XML Schema) ข้อมูลและชื่อธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง
- มาตรฐานทางเทคนิคในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและบริการอิเล็กทรอนิกส์



- จัดสร้างและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อดูแล จัดเก็บและเผยแพร่มาตรฐานที่กำหนด
- เป็นหน่วยงานหลักในการประสานงาน จัดทำข้อเสนอและสนับสนุนการของบประมาณในการ
- ดำเนินงานโครงการของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบ
- ประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบ
- ดูแลและกำกับการพัฒนาให้ดำเนินการตามแนวนโยบาย และข้อกำหนดพื้นฐานทางเทคนิคที่กำหนด
- รายงานผลการดำเนินงานให้กับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทราบเป็นระยะ
- ให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

นอกจากนี้ยังทำการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีเยี่ยม (Best practice) ของนานาชาติประเทศอย่างสม่ำเสมอ โดยหน่วยงานนี้ควรจะเชิญตัวแทนจากหน่วยงานทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน โดยมีโครงสร้างหน่วยงาน ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 25 โครงสร้างหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน

ภาพที่ 7-1 เสนอโครงสร้างแบบหนึ่ง ซึ่งยึดหลักการที่จะต้องมียุทธศาสตร์หน่วยงาน เจ้าภาพที่รับผิดชอบที่ ทรัพยากร งบประมาณ และบุคลากรที่เพียงพอ และเน้น ประสานความร่วมมือโดยมีกลไกหรือ ขอความคิดเห็น และข้อสรุปจากหน่วยราชการ และเอกชนที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ โดยแต่ละฝ่ายมีบทบาทหน้าที่และความ รับผิดชอบดังต่อไปนี้

6.1.1 คณะกรรมการกำกับดูแลมาตรฐาน

- เป็นผู้กำหนดนโยบายการดำเนินงานของหน่วยงานกำกับดูแล มาตรฐาน
- อนุมัติให้ความเห็นชอบมาตรฐานที่ดำเนินการโดยคณะทำงาน กำหนดโครงสร้างเอกสาร Data Modeling, โครงสร้างเอกสาร เอกซ์เอ็มแอล และ/หรือมาตรฐานต่างๆ ก่อนทำการเผยแพร่ และใช้งาน



6.1.2 สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการกำกับดูแลมาตรฐาน

- เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่ งบประมาณ ทรัพยากร และบุคลากรที่เพียงพอมีความรู้ ความชำนาญ และเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการออกแบบและจัดทำเอกสารมาตรฐานต่างๆ และประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- รับผิดชอบจัดตั้ง หรือรับรองคณะทำงานกำหนดโครงสร้างเอกสาร Data Modeling, โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล หรือคณะทำงานกำหนดเทคโนโลยีหรือมาตรฐานอื่นๆ โดยช่วยในการคัดเลือกสมาชิก และช่วยให้คำแนะนำปรึกษาในด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและจัดทำเอกสารมาตรฐาน
- จัดทำคู่มือ หรือแนวทางการทำงานให้กับคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง
- กำกับและควบคุมคุณภาพ และสนับสนุนทรัพยากรและเครื่องมือ ในการดำเนินงานให้กับคณะทำงานกำหนดโครงสร้างเอกสาร Data Modeling, โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล และมาตรฐานอื่นๆ
- กำหนด ดูแลและปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานการบริหารจัดการ จัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลมาตรฐาน

6.1.3 คณะทำงานกำหนดแบบจำลองข้อมูล โครงสร้างเอกสาร เอกซ์เอ็มแอล และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- เป็นกลุ่มคนที่คัดเลือกมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนา และปรับปรุงมาตรฐานทั้งความรู้ในด้านโจทย์การประยุกต์ใช้ กฎหมายและระเบียบต่างๆ รวมถึงความรู้ในด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling)



และออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล คณะทำงานนี้ จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน

- ให้ข้อมูลเบื้องต้นด้านความต้องการ ประสบการณ์ ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้ในการจัดทำมาตรฐาน
- วิเคราะห์และจัดตั้งคณะทำงานในการดำเนินการจัดทำมาตรฐานที่ต้องการ
- วิเคราะห์ และจัดทำเอกสารมาตรฐาน โดยพิจารณาถึงข้อมูลการไหลของข้อมูลและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- นำเสนอมาตรฐาน และประสานงานกับคณะทำงานและฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทุกฝ่ายเห็นพ้อง และยอมรับมาตรฐานที่ได้จัดทำขึ้น

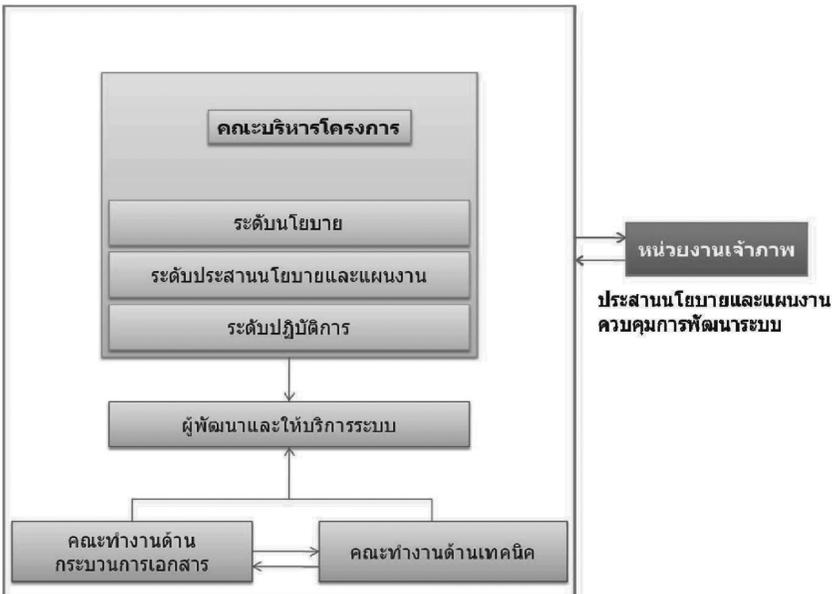
6.2 คณะบริการโครงการ

การพัฒนากระบวนการร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์เป็นภารกิจที่มีความสลับซับซ้อน เนื่องจากมีหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก การพัฒนาจึงต้องอาศัยความร่วมมือและความรับผิดชอบอย่างจริงจังจากหลายส่วนงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ดังนั้นจึงควรมีคณะกรรมการที่มีอำนาจในการอนุมัติเงินงบประมาณให้กับโครงการการจัดสรรทรัพยากร การจัดจ้างผู้พัฒนาและให้บริการ ระบบตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพในการรับผิดชอบดำเนินการพัฒนาระบบควรร่างข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) ที่ระบุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานและบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการขึ้นเพื่อการลงมติเห็นชอบในที่ประชุม ก่อนนำมาใช้กำหนดข้อตกลงและสร้างความเข้าใจร่วมในกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจนระหว่างผู้แทนที่ร่วมเป็นคณะกรรมการโครงการ



ทั้งนี้ บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงที่มาจากต่างหน่วยงาน อาจแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- 1) ระดับนโยบาย
- 2) ระดับประสานนโยบายและแผนงาน
- 3) ระดับปฏิบัติการ



ภาพที่ 26 ตัวอย่างโครงสร้างกลไกคณะกรรมการโครงการ

นอกจากนี้ที่ประชุมควรจัดตั้งคณะทำงาน (Task Forces) ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคและการบริหารจัดการจากหน่วยงานหลักต่างๆ เพื่อรับผิดชอบดำเนินการจัดเตรียมและพัฒนาระบบตามความต้องการของโครงการ โดยทั่วไป คณะทำงานควรมีอย่างน้อย 2 คณะ คือ คณะทำงานด้านกระบวนการและเอกสาร



และคณะทำงานด้านเทคนิค เช่นเดียวกันหน่วยงานที่เป็นผู้นำหรือเจ้าภาพในการรับผิดชอบดำเนินการพัฒนาระบบควรร่างข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference) ที่ระบุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานและบทบาทหน้าที่ของคณะทำงานขึ้นเพื่อลงมติเห็นชอบในที่ประชุม ก่อนนำมาใช้กำหนดข้อตกลงและความเข้าใจร่วมในกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจนระหว่างผู้แทนที่ร่วมเป็นคณะทำงาน

6.3 คณะทำงานต้นแบบกระบวนการและเอกสาร

คณะทำงานต้นแบบกระบวนการและเอกสารควรประกอบด้วยผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในองค์กรแต่ละองค์กรเป็นอย่างดี และมีความสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานเพื่อให้เกิดการบูรณาการของกระบวนการและข้อมูลต่างๆ โดยเน้นไปที่การให้บริการแบบรวมศูนย์หรือระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดบริการเดียว นอกจากนี้คณะทำงานชุดนี้ยังมีหน้าที่ช่วยในการจัดหาหรือจัดเตรียมองค์ความรู้และสร้างความเข้าใจให้กับผู้พัฒนาระบบงานตามข้อกำหนดขอบเขตงาน

6.4 คณะทำงานด้านเทคนิค

คณะทำงานด้านเทคนิคควรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละองค์กร เพื่อประสานและควบคุมการใช้เทคโนโลยีให้เป็นไปตามข้อตกลงของกลุ่มงานและให้คำแนะนำผู้พัฒนาระบบงานในการปฏิบัติตามข้อกำหนดขอบเขตงาน นอกจากนี้แต่ละองค์กรควรมีผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นสถาปนิกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีคุณสมบัติที่จำเป็นดังนี้

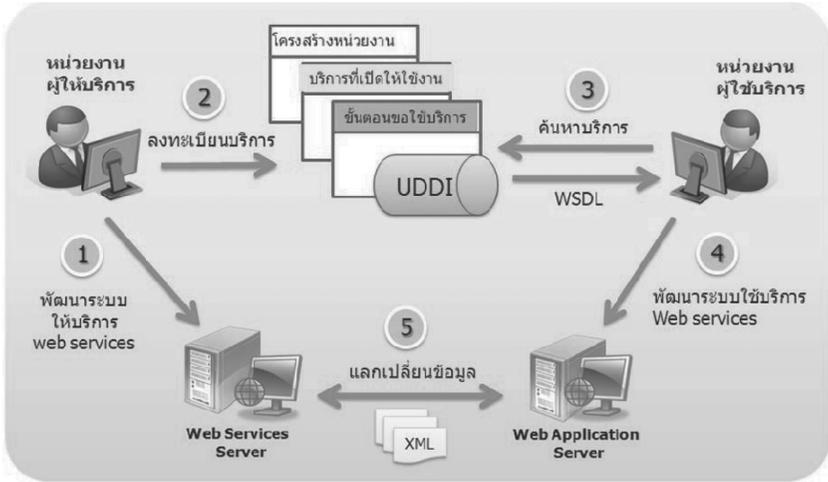
- สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ มองระบบที่ซับซ้อนแยกออกเป็นส่วนๆ ได้
- รอบรู้ในเรื่องที่ต้องปฏิบัติทั้งในส่วนขององค์กรตนเองและการปฏิบัติการร่วมกับองค์กรอื่นๆ
- มีมนุษยสัมพันธ์และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น และความสามารถในการทำงานร่วมกัน



- มีความฉลาดทางอารมณ์ และความสามารถในการบริหารความขัดแย้ง
- มีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน
- สามารถอธิบายเรื่องทางเทคนิคที่ซับซ้อนให้ผู้ไม่มีความรู้ทางเทคนิค เข้าใจได้
- มีความรู้ด้านการบริหารจัดการ และการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- รอบรู้ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
- มีทักษะด้านการบริหารโครงการ
- มีความรู้ด้านการเงิน เพื่อใช้ในการคำนวณความคุ้มค่าที่ลงทุนไปในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีลักษณะนิสัยของการให้บริการ
- สามารถจัดลำดับความสำคัญของงานได้

6.5 การกำหนดมาตรฐานเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยง

การดำเนินธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างองค์กรในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งการแลกเปลี่ยนเอกสารระหว่างหน่วยงานอย่างอัตโนมัติทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเองหรือระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับภาคธุรกิจ เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน เอกสารใบรับรองใบอนุญาตต่างๆ และการแลกเปลี่ยนเอกสารทางราชการระหว่างระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น การแลกเปลี่ยนทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบที่มีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน จำเป็นต้องอาศัยมาตรฐานทางข้อมูลและทางเทคนิคที่เสนอให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำไปประกาศใช้เป็นข้อกำหนดของประเทศเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนรูปแบบหนึ่งที่เป็นมาตรฐานเปิด มีผลิตภัณฑ์รองรับที่หลากหลายและมีความแพร่หลายในการใช้งานในปัจจุบัน คือเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 27 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

- ขั้นที่ 1 หน่วยงานผู้ให้บริการพัฒนาระบบหรือบริการที่เป็นเว็บเซอร์วิส (Web Services) ของหน่วยงานตนเองขึ้นมา
- ขั้นที่ 2 หน่วยงานผู้ให้บริการทำการลงทะเบียนบริการเว็บเซอร์วิส (Web Services) ลงในระบบข้อมูลกลางสำหรับการค้นหาข้อมูลเว็บเซอร์วิสที่เรียกว่ายูดีดีไอ (UDDI : Universal Description Discovery and Integration) โดยการบันทึกคำอธิบายโครงสร้างหน่วยงาน ชื่อและรายละเอียดบริการเว็บเซอร์วิส ที่เปิดให้ใช้งาน เอกสารขั้นตอนขอใช้บริการ เป็นต้น
- ขั้นที่ 3 เมื่อหน่วยงานผู้ให้บริการต้องการที่จะสืบค้นหาบริการจะทำการค้นหาบริการต่างๆ ที่ได้มีการลงทะเบียนไว้ในระบบยูดีดีไอ (UDDI) โดยระบบยูดีดีไอจะแสดงข้อมูลกลับมายังหน่วยงานผู้ให้บริการเป็นเอกสารที่อธิบายการใช้งานโปรแกรมด้วยภาษาดับลิวเอสตีแอล (WSDL : Web Services Description Language)



- ขั้นที่ 4 เมื่อหน่วยงานผู้ให้บริการได้พบระบบหรือบริการที่ต้องการจะนำไฟล์ดับเบิลยูเอสดีแอล (WSDL) ไปเรียนรู้วิธีการเรียกใช้ผ่านระบบของตน
- ขั้นที่ 5 หน่วยงานผู้ให้บริการทำการติดต่อ และเรียกใช้ระบบหรือบริการจากหน่วยงานผู้ให้บริการ ซึ่งมีแลกเปลี่ยนเอกสารเอกซ์เอ็มแอลระหว่าง 2 หน่วยงาน โดยตรงผ่านช่องทางการสื่อสารข้อมูลโซฟโปรโตคอล (SOAP Protocol : Simple Object Access Protocol) ในระบบของตน

นอกจากนั้นยังมีเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สนับสนุนการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยน และมีการใช้งานอยู่ในหลายองค์กร การปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานจึงจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานเพื่อการสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอัตโนมัติ แต่ละหน่วยงานควรใช้มาตรฐานกลางนี้ร่วมกันในการใช้เป็นข้อกำหนดทางเทคนิคขั้นพื้นฐานของระบบข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นไปในอนาคต ซึ่งมีเทคนิคหลายรายการสามารถแยกแยะเป็นหมวดหมู่ โดยมีหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

6.5.1 หมวดมาตรฐานการเชื่อมโยง (Interconnection Specification) ประกอบด้วยรายการมาตรฐานที่ใช้ในการเชื่อมโยงระบบข้อมูล รวมถึงระบุแนวทางการเชื่อมโยงในระดับโปรโตคอลมาตรฐานต่างๆ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตโปรโตคอลเวอร์ชัน 4 (IPv4) ในการเชื่อมโยงอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และครอบคลุมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้สนับสนุนการสืบค้นสารสนเทศ รวมถึงมาตรฐาน Metadata ต่างๆ ที่สนับสนุนการให้รายละเอียดตัวข้อมูลที่มีความสอดคล้องกัน และมาตรฐานใดเรคทอรีต่างๆ เช่น LDAP และ X.500 ส่วนมาตรฐาน Metadata นั้น ใช้สำหรับอธิบายกระบวนการ (process) และรายละเอียดตัวข้อมูล ให้ระบุถึงมาตรฐานที่สามารถนำมาใช้เพื่อใช้อธิบายความหมาย



ของรายการข้อมูล (data elements), โครงสร้างข้อมูล (data structure) และความสัมพันธ์กันของตัวข้อมูล และมาตรฐานการตั้งชื่อ (Naming) หรือเรียกชื่อข้อมูลให้ตรงกันมีความสอดคล้องกับตัวข้อมูล

6.5.2 หมวดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange Specification) ประกอบด้วยรายการมาตรฐานเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลครอบคลุมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ สำหรับการจัดโครงสร้างข้อมูล (Structure) และการเข้ารหัสข้อมูล (Encode) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลเช่น มาตรฐานเอกซ์เอ็มแอล ในการจัดเก็บและรับส่งข้อมูล เป็นต้น

6.5.3 หมวดมาตรฐานรูปแบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูล (Storage & Presentation Specification) ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอสารสนเทศมาตรฐานเหล่านี้ช่วยให้สารสนเทศสามารถถูกนำมาแสดงผลได้ในรูปแบบที่สอดคล้องกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องมีการแบ่งปันข้อมูลระหว่างต่างระบบกัน มาตรฐานในการนำเสนอครอบคลุม HTML (และ XHTML) และการเลือกใช้มาตรฐานรูปแบบของสื่อที่เป็น image และ streaming media ต่างๆ และมาตรฐานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

6.5.4 หมวดบริการผ่านเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Technology Specification) ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเว็บเซอร์วิส เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่มีแพลตฟอร์มเหมือนกันและแตกต่างกัน

6.5.5 หมวดบริการด้านธุรกรรม (Business Service Specification) ครอบคลุมมาตรฐานและเทคโนโลยีในกลุ่มงานธุรกรรมที่มีเทคนิคเฉพาะด้านของกลุ่มงานนั้น เช่น ebXML สำหรับกลุ่มงาน e-Logistics และ SDMX สำหรับกลุ่มงานสถิติ



6.5.6 หมวดมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย (Security Specification)

ครอบคลุมถึงมาตรฐานและเทคโนโลยีต่างๆ ที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัยรวมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆ สำหรับการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) และ Publickey infrastructure ที่ใช้เป็นมาตรฐานสนับสนุนการใช้กุญแจสาธารณะ (public key) และกุญแจส่วนบุคคล (private key) เพื่อการเข้ารหัส (Encryption) และถอดรหัส (Decryption) มาตรฐาน Digital Signature และโปรโตคอลการส่งข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสูง อาทิเช่น IPSEC เป็นต้น

6.5.7 หมวดมาตรฐานเปิดอื่นๆ (Open Standard Specification)

ครอบคลุมถึงเทคโนโลยีและมาตรฐานเปิดอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล อาทิ ยูเอ็มเอ็ม, DOM และ OIDs เป็นต้น

รายการมาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานเพื่อสร้างความสามารถในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระบบข้อมูล ถูกรวบรวมไว้ในเอกสาร “มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล” ซึ่งหน่วยงานควรบรรจุในข้อกำหนดทางเทคนิคในการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว มาตรฐานทางเทคนิคขั้นพื้นฐานเพื่อการปฏิบัติการร่วมนี้ควรต้องมีการปรับปรุงรายการที่กำหนด ตามระยะเวลาที่เหมาะสม

6.6 การกำกับและดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การกำกับและดูแลให้การพัฒนาระบบงานของหน่วยงานภาครัฐในด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นไปตามกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ มีแนวทางดังนี้



6.6.1 การใช้คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค และการใช้โครงสร้างเอกสารร่วม

ในระยะสั้น ให้ใช้วิธีการสร้างความรู้ความเข้าใจในประโยชน์ของมาตรฐานที่เสนอส่งเสริม และชวนเชิญใช้มาตรฐานโดยไม่ได้บังคับ แต่อาจจะใช้กระบวนการให้ผลประโยชน์จูงใจ เช่น การช่วยผลักดันด้านงบประมาณแก่หน่วยงานภาครัฐ ที่จะดำเนินโครงการตามข้อเสนอแนะนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเริ่มพิจารณาปรับปรุงเวอร์ชันของระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้ดำเนินการพัฒนาไปแล้วก่อนการประกาศกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

ในระยะยาว เสนอให้ใช้มาตรการจัดลำดับการใช้มาตรฐาน และเริ่มบังคับใช้มาตรฐานโดยหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นสำคัญเมื่อมีการแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน หรือปฏิบัติงานร่วมกันกับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ หรือประชาชน และหน่วยงานธุรกิจ การปฏิบัติงานให้สอดคล้อง หมายถึง หน่วยงานภาครัฐต่างๆ จะต้องใช้ข้อกำหนดทางเทคนิคและแบบโครงสร้างข้อมูลร่วมกันอย่างสมบูรณ์ ยิ่งไปกว่านั้นจะต้องมีและสามารถนำไปปรับใช้แนวทางต่างๆ สถาปัตยกรรมพื้นฐาน ข้อตกลง และข้อกำหนดกระบวนการดำเนินงานที่ระบุไว้ในเอกสารมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้อกำหนดทางเทคนิคและแบบโครงสร้างข้อมูลร่วมสำหรับการปฏิบัติงานร่วมที่จำเป็น ควรจะต้องยื่นคำร้องเพื่อขอเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดดังกล่าว

กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้รวมคำจำกัดความของข้อกำหนดพื้นฐานต่างๆ สำหรับการเชื่อมต่อระบบที่จะต้องปฏิบัติตามเมื่อระบบหนึ่งๆจะต้องเชื่อมต่อกับระบบของหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ หรือหน่วยงานภายนอก สำหรับระบบส่วนบุคคลนั้นอาจจะทำให้เกิดความต้องการทางธุรกิจ การนำมาซึ่งข้อเสนอการเชื่อมต่อระบบเพิ่มเติมจากข้อกำหนดพื้นฐานได้



6.6.2 นโยบายด้านความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐาน

ระบบคอมพิวเตอร์ใหม่ต่างๆ เช่น ระบบพื้นฐานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ระบบของรัฐบาลสาธารณะ (รวมถึงภาคธุรกิจ) และระบบที่เชื่อมระหว่างหน่วยงาน ภาครัฐต่างๆจะต้องพัฒนามาบนพื้นฐานของมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล สำหรับระบบอื่นๆ เช่น ระบบภายในหน่วยงานภาครัฐเอง ก็ควรปฏิบัติตามมาตรฐานนี้ อย่างเหมาะสมเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบจากความต้องการเชื่อมต่อระบบ ในอนาคตได้

สำหรับระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่ดำเนินการอยู่ ซึ่งมีความหลากหลาย ของระบบและเทคโนโลยีที่ใช้แตกต่างกัน จึงไม่พร้อมที่จะปฏิบัติตามมาตรฐาน ดังกล่าวนี้ได้ ดังนั้นระบบเดิมที่จำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการแลกเปลี่ยน ข้อมูลได้นั้นจะต้องพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นระบบที่ต้องการผสมผสานการทำงานระหว่าง ภาครัฐกับสาธารณะ หรือระหว่างภาครัฐด้วยกันเอง และเป็นการปรับปรุงระบบที่ เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอกเท่านั้น การย้ายระบบไปสู่ระบบที่ ปฏิบัติตามมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลจะกระทำต่อเมื่อมีการปรับปรุงระบบหลัก เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือไม่เช่นนั้นจะต้องกระทำต่อเมื่อบรรลุความต้องการทางธุรกิจ หรือการทำงานใหม่อย่างมีประสิทธิภาพแล้วเท่านั้น ทั้งนี้การเชื่อมโยงและเปลี่ยนแปลง ระบบเดิมให้เข้ากับมาตรฐานนี้จะต้องมีความรอบคอบทางการลงทุนและสามารถ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อก่อให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าว

การจ้างพัฒนาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ของภาครัฐมีแนวโน้ม ที่จะเติบโตขึ้นเรื่อยๆ มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลนี้สามารถนำไปปรับใช้ได้กับ ระบบที่พัฒนาและติดตั้งโดยผู้รับพัฒนาได้ ภายใต้เงื่อนไขที่ระบบดังกล่าวเชื่อมต่อกับหรือมีแนวโน้มที่จะเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ หรือ ระบบของหน่วยงานภายนอกอื่นๆ ดังนั้นการปฏิบัติตามมาตรฐานการแลกเปลี่ยน ข้อมูลสำหรับกรณีดังกล่าวจะต้องระบุเป็นความต้องการในการพัฒนาระบบในส่วน ของส่วนประกอบที่จะต้องเชื่อมต่อต่างๆ ด้วย



ถึงแม้ว่าข้อกำหนดต่างๆ ได้แนะนำไว้เพียงส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนรวมทั่วไปเท่านั้น แต่มาตรฐานนี้ยังสะท้อนให้เห็นถึงกลไกที่ภาครัฐต้องการสำหรับการสื่อสารกับภายนอกด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อกำหนดต่างๆ เกี่ยวกับการส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้ พ.ร.บ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พ.ร.ฎ.กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ ข้อกำหนดดังกล่าวจะประกาศใช้ร่วมกับความต้องการเพิ่มเติมอื่นๆ หรือการผ่อนปรนต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อทำให้ความต้องการในการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐสมบูรณ์ขึ้น โดยใช้การประกาศข่าวสารของภาครัฐโดยใช้รูปแบบและวิธีการที่กำหนดโดยรัฐมนตรีว่าการด้านพาณิชย์ อุตสาหกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามกฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นอกเหนือจากการประกาศกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ การแก้ไขปรับปรุงที่สำคัญนั้นรัฐมนตรีจะเป็นผู้กำหนด และแจ้งผ่านประกาศของภาครัฐในวันที่หรือภายหลังวันที่ฉบับใหม่นั้นมีผลบังคับใช้แล้ว อย่างไรก็ตามหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ควรตรวจสอบให้มั่นใจก่อนว่าระบบคอมพิวเตอร์ของตนเองถูกกำหนดให้รองรับการส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฉบับใหม่ก่อนที่จะมีผลบังคับใช้

6.6.3 ความสอดคล้องและสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานเวอร์ชันใหม่กับกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

โครงการพัฒนาคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ควรปฏิบัติตามมาตรฐานข้อมูลฉบับที่มีผลบังคับใช้ในวันที่โครงการจะต้องได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการเพื่อการติดตั้งระบบหากมาตรฐานดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันในระหว่างการออกแบบระบบ และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบต่อแบบของระบบ



ทีมพัฒนาระบบในโครงการจำเป็นจะต้องวิเคราะห์ต้นทุน/ผลประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะปรับเปลี่ยนแบบของระบบตามข้อกำหนดของมาตรฐานดังกล่าวการปรับปรุงระบบในช่วงการติดตั้งให้ใช้หลักการเดียวกันคือการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่จะปรับเปลี่ยน เมื่อมาตรฐานฉบับใหม่มีผลกระทบกับช่วงการติดตั้งระบบ

6.6.4 ความเข้าใจเรื่องความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐาน

หน่วยงานภาครัฐควรทำความเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อการปฏิบัติที่สอดคล้อง และสัมพันธ์กับมาตรฐานระหว่างหน่วยงานในวงกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานดังต่อไปนี้

- ผู้ประสานงานด้านธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ภายในหน่วยงานภาครัฐ จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนในระดับสูงและตระหนักดีว่าระบบใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานภาครัฐ หรือระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับหน่วยงานข้างนอก จำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการแลกเปลี่ยนการเชื่อมต่อกับระบบภายนอก
- หัวหน้าหน่วยงานบริหารสารสนเทศ (หรือเทียบเท่า) ภายในหน่วยงานภาครัฐ จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนและนโยบายความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานอย่างถ่องแท้เพื่อความมั่นใจในการปฏิบัติตามและการยกเว้นในกรณีจำเป็น
- ผู้จัดการโครงการสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ หรือหัวหน้าหน่วยงานบริหารสารสนเทศ (หรือเทียบเท่า) จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนอย่างถ่องแท้ เพื่อความมั่นใจว่าโครงการต่างๆ ปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าวได้สำเร็จ



ลู่ทางเมื่อมีข้อเรียกร้องเพื่อการยกเว้นเกิดขึ้น ผู้จัดการโครงการ จะต้องจัดทำหนังสือเพื่อขออนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานบริหารสารสนเทศทันทีสำหรับหน่วยงานภาครัฐใดที่ไม่มีหน่วยงานบริหารสารสนเทศดังกล่าว ผู้จัดการโครงการจะต้องขออนุมัติจากหัวหน้าผู้ประสานงานของหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานแทน และรายงานผลการอนุมัติดังกล่าวไปยังหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน และต้องรายงานเกี่ยวกับความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการของหน่วยงานแล้วอีกด้วย

- **นักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์** จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อการเลือกใช้ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบ
- **ผู้มีอำนาจอนุมัติโครงการ** จำเป็นจะต้องเข้าใจนโยบายความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเพื่อยืนยันได้ว่ากระบวนการอนุมัติในโครงการนั้นได้ปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว
- **ผู้จัดหาและให้บริการระบบสารสนเทศให้แก่หน่วยงานภาครัฐ** ประกอบด้วย **ผู้จัดหาเทคโนโลยี บริษัทที่ปรึกษา และผู้รับจ้างพัฒนาระบบ** จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างถ่องแท้ เพื่อมั่นใจได้ว่าแนวทางการพัฒนาระบบที่นำเสนอแก่หน่วยงานภาครัฐนั้น ได้ใช้มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างเหมาะสม
- **ผู้ประเมินและตรวจสอบโครงการ** จำเป็นจะต้องเข้าใจมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลในระดับสูง เพื่อมั่นใจได้ว่าได้ปฏิบัติตามสอดคล้องกับมาตรฐานในขั้นตอนของการประเมินและตรวจสอบโครงการ



6.6.5 หน้าที่ความรับผิดชอบ

หน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่ดำเนินการพัฒนาระบบให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานด้วยตนเอง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เช่น ผู้จัดการโครงการนักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็มีส่วนร่วมในหน้าที่และความรับผิดชอบเช่นกันเมื่อเกิดประเด็นปัญหา หรือข้อสงสัยประการใดที่เกี่ยวข้องกับความสอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐาน หน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานจะทำหน้าที่ในการให้ข้อมูลและตอบคำถามต่างๆ

6.6.6 แนวทางปฏิบัติ เมื่อมีกรณีที่ไม่สอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐาน

แม้หน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่ต้องดำเนินการพัฒนาระบบให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐาน แต่ผู้จัดการโครงการสารสนเทศของหน่วยงานมีความประสงค์ที่จะดำเนินการพัฒนาระบบที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล และบริการอิเล็กทรอนิกส์กับหน่วยงานภายนอกโดยไม่นำมาตรฐานที่มีอยู่มาใช้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้จัดการโครงการต้องทำการขออนุมัติไปยังหน่วยงานบริหารสารสนเทศ (หรือเทียบเท่า) ภายในหน่วยงานภาครัฐ หรือหัวหน้าผู้ประสานงานของหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน ในกรณีที่ไม่มีหน่วยงานบริหารสารสนเทศแทนหน่วยงานบริหารสารสนเทศ (หรือเทียบเท่า) ภายในหน่วยงานภาครัฐ ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นขออนุมัติ และรายงานผลไปยังหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานภายในเวลาที่กำหนดรายงานนี้ จะช่วยให้หน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานสามารถประเมินและปรับปรุงมาตรฐานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการปฏิบัติงานร่วมให้ดียิ่งขึ้น

การบริหารจัดการการปรับปรุง

การบริหารจัดการชุดข้อมูลมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเชื่อมโยงสำหรับการสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมเป็นกุญแจ สำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาระบบเชื่อมโยงสารสนเทศและการสื่อสารระหว่าง หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน และธุรกิจภายในประเทศรวมถึงการเชื่อมโยง กับนานาชาติในอนาคตด้วย เนื่องจากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก จำนวนระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จะได้รับการพัฒนาตาม มาตรฐานร่วมนี้จะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และเทคโนโลยีสื่อสารสำหรับการแลกเปลี่ยน เซอร์วิสก็จะมีการปรับปรุงขึ้นไปเรื่อยๆ ในอนาคตได้เช่นกัน

กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการมาตรฐานนี้ต้องได้รับความร่วมมือ และมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการและเป็นรูปธรรมและชัดเจน ด้านรัฐบาลผ่านทางกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรเป็นผู้รับผิดชอบ สนับสนุนการพัฒนา และส่งเสริมให้ใช้มาตรฐานที่จัดทำขึ้นนี้ให้กว้างขวางมากขึ้น และให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับมาตรฐานนานาชาติด้วย โดยมีเป้าหมายให้ มาตรฐานนี้ช่วยจัดระเบียบและสร้างขีดความสามารถการเชื่อมโยงข้ามหน่วยงาน ช่วยส่งเสริมให้มาตรฐานนี้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพด้วย

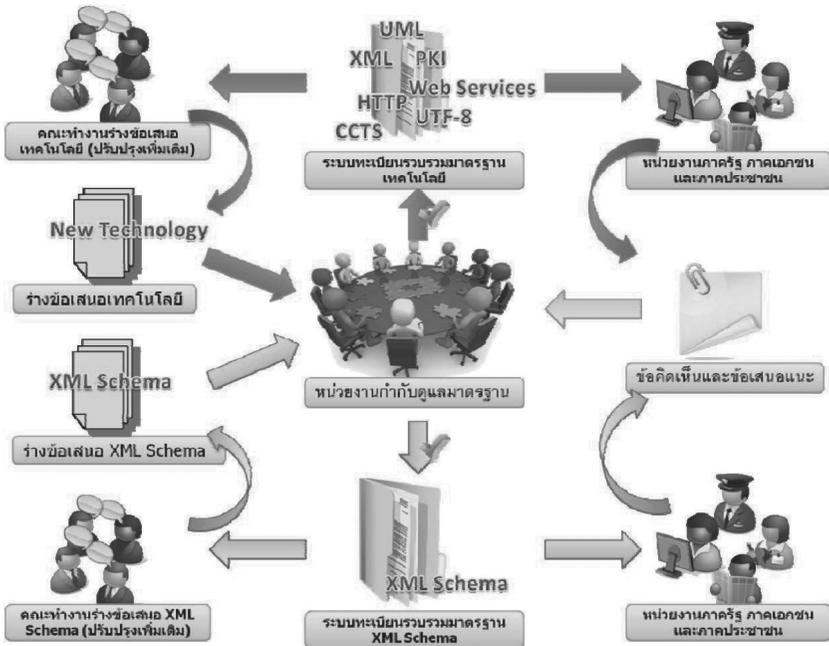
ดังนั้นกลไกการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการพัฒนาและ บริหารจัดการมาตรฐานที่จะใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้าง ความมั่นใจในกระบวนการตรวจสอบทบทวน และปรับปรุงมาตรฐานให้ทันสมัย อยู่เสมอ นับเป็นองค์ประกอบจำเป็นที่สำคัญของ TH e-GIF กลไกการบริหารที่ กล่าวถึงนี้ควรมีคุณลักษณะที่สำคัญ ดังนี้



- มีความยืดหยุ่นที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
- สามารถบริหารจัดการการประสานและการติดตามมาตรฐานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ข้อตกลงด้านคุณลักษณะเฉพาะทางธุรกรรม หรือคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค โดยการควบคุมและบริหารจัดการผ่านกลุ่มความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญทางด้านธุรกรรม หรือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค
- มีกลไกในการให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดให้มีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเข้ามาให้คำปรึกษาเพื่อบริหารจัดการมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติต่างๆ ในอนาคตนั้น มีผลกระทบอย่างมากต่อหน่วยงานภาครัฐรวมถึงประชาชน และองค์กรธุรกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐ

7.1 กลไกการบริหารจัดการการปรับปรุง

มาตรฐานเป็นเอกสารที่ควรมีวิวัฒนาการและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นกระบวนการในการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานจึงควรดำเนินการในลักษณะเป็นวงจรที่มีการวนรอบและเพิ่มพูนให้มีความครอบคลุมมากขึ้นเป็นระยะด้วยเช่นกัน การบริหารจัดการและเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง รวมถึงการบริหารการเปลี่ยนแปลงสำหรับมาตรฐานต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องมีวิธีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ดังที่ได้แสดงแนวคิดกระบวนการบริหารมาตรฐานในภาพที่ 8-1



ภาพที่ 1 แนวคิดกระบวนการบริหารจัดการมาตรฐาน

จากภาพที่ 73 จะพบว่าผู้เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมในกระบวนการบริหารจัดการมาตรฐาน ซึ่งมีบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบดังนี้

7.1.1 หน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน และคณะกรรมการกำกับมาตรฐาน

โดยการจัดตั้งหน่วยงาน และมีการตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลมาตรฐาน โดยได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่เต็มเวลาในการทำงานประสานงาน พัฒนาและร่วมพัฒนาปรับปรุงมาตรฐาน ให้ความรู้ความเข้าใจ และส่งเสริมการใช้มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบ



7.1.2 คณะทำงานจัดทำข้อกำหนดโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล (Data Modeling & XML Schema Working Group)

คณะทำงานที่คัดเลือกมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านที่จำเป็นต่อการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐาน ทั้งความรู้ในด้านเนื้อหาการประยุกต์ใช้ กฎหมายและระเบียบต่างๆ รวมถึงความรู้ในด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model) และออกแบบโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลโดยคณะทำงานชุดนี้จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน

7.1.3 คณะทำงานร่างข้อเสนอเทคโนโลยี (Technology Working Group)

คณะทำงานที่คัดเลือกมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านที่จำเป็นต่อการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐาน ทั้งความรู้ในด้านเนื้อหาการประยุกต์ใช้ กฎหมายและระเบียบต่างๆ รวมถึงความรู้ในด้านเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยข้อมูล โดยคณะทำงานชุดนี้จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐาน

7.1.4 หน่วยงานภาครัฐ

- ให้การสนับสนุนในการนำมาตรฐานไปใช้และให้ความร่วมมือในการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำแผนการพัฒนาระบบในองค์กร ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับ TH e-GIF
- จำแนกผู้เกี่ยวข้องต่างๆ ทั้งในส่วนของลูกค้าและภายในองค์กรเอง
- ทำงานร่วมกับผู้ใช้งานระบบ ในการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบซึ่งเกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและบริการอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบ



- พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มคุณภาพการให้บริการและลดต้นทุนการดำเนินงาน
- แต่งตั้งบุคลากรที่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบซึ่งเกิดจากคำขอปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และสามารถตอบสนองได้ในเวลาที่เหมาะสม
- จัดสรรงบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

7.1.5 ภาคเอกชน

- ร่วมพิจารณานโยบาย และคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ต่างๆ ของ TH e-GIF ที่เผยแพร่สู่สาธารณะ
- ร่วมพิจารณาและให้คำปรึกษาผ่านกระบวนการเสนอให้ความเห็น (Request for Comments - RFC) และกระบวนการให้เสนอข้อเสนอโครงการ (Request for Proposal's - RFP) ในขั้นตอนของการขอความคิดเห็น
- แนะนำนวัตกรรมทางด้านธุรกิจและเทคโนโลยี เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของ TH e-GIF
- เข้าร่วมในคณะทำงานต่างๆ ของ TH e-GIF

7.1.6 ภาคประชาชน

ร่วมให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะทั้งทางด้านนวัตกรรมและด้านการบริการ เพื่อช่วยปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูล และพัฒนาการให้บริการโดยมีภาคประชาชนเป็นศูนย์กลาง



7.2 การบริหารความเปลี่ยนแปลง

ในช่วงเริ่มต้นที่ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นและการควบคุมความก้าวหน้าในการพัฒนาจะใช้กลไกในการควบคุมเวอร์ชันเพียงบางส่วน หลังจากนั้นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นจะถูกนำออกเผยแพร่เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การเปลี่ยนแปลงแก้ไขนับจากนี้ควรอยู่ภายใต้การดำเนินการควบคุมอย่างเต็มรูปแบบมากขึ้น โดยขณะที่กำลังดำเนินการพัฒนามาตรฐาน ผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะได้รับรายงานให้ทราบถึงความคืบหน้า และแผนการพัฒนาและกำหนดการเพื่อการประกาศใช้เป็นระยะๆ เมื่อมีการสร้างมาตรฐานใหม่แล้วเสร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ก่อนการประกาศใช้ควรจะนำมาตรฐานนี้ออกเผยแพร่ในวงกว้าง เพื่อขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะและให้รับรู้รับทราบอย่างเป็นทางการ หลังจากที่มาตรฐานได้รับการยอมรับแล้ว การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นก็ควรดำเนินการตามกระบวนการบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มรูปแบบ มาตรฐานที่ผ่านการอนุมัติและได้รับการยอมรับแล้ว จะถูกนำไปใช้ดำเนินการ

- ประกาศเป็นมาตรฐานสำหรับใช้ในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลและบริการอิเล็กทรอนิกส์
- ประกาศเป็นมาตรฐานสำหรับใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลและบริการอิเล็กทรอนิกส์

ความแตกต่างระหว่างการควบคุมเวอร์ชันอย่างไม่เต็มรูปแบบ กับการบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มรูปแบบนั้น การควบคุมเวอร์ชันอย่างไม่เต็มรูปแบบจะเป็นการใช้เครื่องมือในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งเน้นในด้านความเร็วของการพัฒนามาตรฐาน การควบคุมเวอร์ชันจะทำตามความเหมาะสมและจำเป็น โดยจะเป็นการแบ็คอัพและการประเมินวัดบางประการ เช่น ความคืบหน้าในการพัฒนา เป็นต้น



การบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มรูปแบบ จะเป็นกระบวนการบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับแล้วโดยมาตรฐานนี้จะต้องได้รับการเสนอ ประเมินวิเคราะห์ความเหมาะสม ได้รับการยอมรับและนำไปประยุกต์ใช้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน การบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มรูปแบบ จะใช้ในการประเมินวัดความคงตัว (Stability) และความปลอดภัย (Safety) ของมาตรฐานที่ผ่านการยอมรับและถูกนำไปใช้

7.2.1 ร่างข้อเสนอ

ในช่วงเริ่มต้นที่ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงร่างข้อเสนอมาตรฐาน จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง ทำให้การใช้กระบวนการบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มรูปแบบนั้นไม่เหมาะสม เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง และทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนามาตรฐานในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยคณะทำงานและผู้เชี่ยวชาญหลายกลุ่ม การควบคุมเวอร์ชันอย่างไม่เต็มรูปแบบ จึงเป็นเครื่องมือในการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งเน้นในด้านความเร็วของการพัฒนามาตรฐานการควบคุมเวอร์ชันจะทำตามความเหมาะสมและจำเป็น เพื่อสร้างความสอดคล้องประสานขณะที่ดำเนินการร่างมาตรฐานระหว่างกลุ่มต่างๆ และไม่เกิดการดำเนินงานซ้ำซ้อนและผิดพลาดในการแก้ไขปรับปรุงเนื้อหามาตรฐานที่ดำเนินการร่วมกัน

เนื่องจากการควบคุมเวอร์ชันในขั้นตอนนี้ยังไม่เป็นทางการ คณะทำงานและผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมกันร่างข้อเสนอมาตรฐานจะต้องมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในเนื้อหาของมาตรฐานที่ดำเนินการพัฒนาอย่างชัดเจนและกำหนดผู้ทำหน้าที่รวบรวมมาตรฐานจากกลุ่มต่างๆ โดยมีการวางแผนการรวบรวมเป็นระบบ และรายงานความคืบหน้าให้กับคณะทำงานสร้างอย่างเป็นระยะๆ รวมถึงจัดให้มีระบบแบ็กอัพร่างมาตรฐานที่ได้อย่างมั่นคงและปลอดภัย



7.2.1.1 การกำหนดหมายเลขเวอร์ชันของเอกสารมาตรฐาน

เอกสารมาตรฐานที่ประกาศอย่างเป็นทางการ ควรจะมีระบบการกำหนดหมายเลขเวอร์ชันเอกสารในรูปแบบ n.m เช่น 1.2 ในขณะที่เอกสารฉบับร่าง ควรจะมีระบบการกำหนดหมายเลขเวอร์ชันเอกสารในรูปแบบ n.ma เช่น 1.2x

โดยตัวอักษร n หมายถึงหมายเลขเวอร์ชันหลัก จะทำการเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของมาตรฐาน หลังจากผ่านกระบวนการประเมินเรียบร้อยแล้ว

ตัวอักษร m หมายถึงหมายเลขเวอร์ชันรอง จะทำการเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงเอกสารมาตรฐานที่มีการกำหนดขอบเขตแน่นอน เช่น การแก้ไขเพื่อความครบถ้วนถูกต้อง

ตัวอักษร a ควรจะมีการเปลี่ยนทุกครั้ง เมื่อมีการดำเนินการปรับปรุงเอกสารมาตรฐานเดิมเป็นร่างเอกสารมาตรฐานใหม่ จากตัวอย่าง 1.2x หมายถึง มีการดำเนินการปรับปรุงเอกสารมาตรฐานฉบับเวอร์ชัน 1.2 ครั้งที่สอง อันจะนำไปสู่เอกสารมาตรฐานฉบับเวอร์ชัน 1.3 หรือ 2.0 ต่อไป

7.2.1.2 การกำหนดหมายเลขเวอร์ชันของโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล

ตามข้อปฏิบัติของ W3C ในปัจจุบัน กำหนดหมายเลขเวอร์ชันของโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ที่ประกาศใช้ในรูปแบบ n.m เช่น 1.2 ในขณะที่โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอล ฉบับร่าง ใช้ระบบการกำหนดหมายเลขเวอร์ชันเอกสารในรูปแบบ n.ma เช่น 1.2x เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้



ตัวอักษร n จะถูกเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันเดิมที่มีอยู่เป็นเวอร์ชันใหม่ เป็นเหตุให้เอกสารที่ใช้โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันเดิมไม่ผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องและครบถ้วน (Not Valid) เมื่อใช้กับโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันใหม่ ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นเมื่อมีการกำหนด Mandatory Element เพิ่มเติม

ตัวอักษร m จะถูกเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันเดิมที่มีอยู่เป็นเวอร์ชันใหม่ แต่เอกสารที่ใช้โครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันเดิม ผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องและครบถ้วน (Valid) เมื่อใช้กับโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลเวอร์ชันใหม่ ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นเมื่อมีการกำหนด Optional Element เพิ่มเติม

ตัวอักษร a ควรจะมีการเปลี่ยนทุกครั้ง เมื่อมีการดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างเอกสารเอกซ์เอ็มแอลจากตัวอย่าง 1.2ข หมายถึง มีการดำเนินการปรับปรุงเอกสารมาตรฐาน ฉบับเวอร์ชัน 1.2 ครั้งที่สอง อันจะนำไปสู่เอกสารมาตรฐาน ฉบับเวอร์ชัน 1.3 หรือ 2.0 ต่อไป

7.2.2 นำเสนอเพื่อรับฟังความคิดเห็น

ร่างสาระมาตรฐานที่ได้จัดทำขึ้นจำเป็นต้องเผยแพร่ไปสู่สาธารณะในวงกว้าง เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยระยะเวลาและวิธีการในการนำเสนอและเผยแพร่ควรจะมีการกำหนดแนวทางที่ชัดเจน หรือจะใช้กฎระเบียบที่มีอยู่ในปัจจุบันก็ได้ แต่อย่างไรก็ตามมาตรฐานต่างๆ ที่ร่างขึ้นควรพร้อมที่จะเปิดกว้างเพื่อรับความคิดเห็นจากบุคคล หรือกลุ่มคนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทั่วถึงกัน การเปลี่ยนแปลงต่างๆที่จะดำเนินการกับร่างมาตรฐานซึ่งเกิดขึ้นจากข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นที่ได้รับควรต้องปฏิบัติตามกระบวนการบริหารความเปลี่ยนแปลง



7.2.3 การอนุมัติและการยอมรับ

เมื่อการพัฒนามาตรฐานได้ดำเนินการมาจนถึงขั้นตอนนี้ การพิจารณาอนุมัติมาตรฐานที่จัดทำขึ้นต้องผ่านกระบวนการอนุมัติจากคณะทำงาน และหน่วยงานควบคุมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการ โดยมีหลักเกณฑ์ต่างๆ ต่อไปนี้

- มาตรฐานที่จัดทำขึ้นได้รับการตรวจทานความสมบูรณ์ถูกต้องของเนื้อหา และสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อย่างครบถ้วนและเหมาะสม โดยคณะทำงานจัดทำข้อกำหนดข้อมูล เอกซ์เอ็มแอล และผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการทางธุรกิจได้ตรวจสอบมาตรฐานที่ได้เปรียบเทียบกับความต้องการของผู้ใช้
- มาตรฐานที่จัดทำขึ้นต้องผ่านการนำเสนอและเผยแพร่ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากสาธารณะ
- มาตรฐานที่จัดทำขึ้นผ่านการลงนามอนุมัติอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานกำกับดูแลมาตรฐานโดยคณะกรรมการกำกับดูแลมาตรฐาน
- XML Schema มาตรฐานต้องผ่านการทดสอบ และประกันคุณภาพตามกติกการตั้งชื่อ และออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เอกซ์เอ็มแอล

หลังจากผ่านขั้นตอนนี้ มาตรฐานที่ได้จะสามารถถูกนำไปใช้ และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใดๆ ที่เกิดขึ้นต้องดำเนินการตามกระบวนการบริหารความเปลี่ยนแปลงอย่างเคร่งครัดต่อไป

7.2.4 การนำไปเผยแพร่ใช้งาน

ทันทีที่มาตรฐานผ่านการอนุมัติและการยอมรับมาตรฐานนั้นสามารถนำไปใช้และเผยแพร่สู่สาธารณะในวงกว้าง โดยควรจะมีการของบประมาณ และจัดทำโครงการเผยแพร่ และฝึกอบรมการใช้มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นต้น



ภาคผนวก

ค. ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับแนวทาง
การจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
เรื่อง “การแต่งตั้งคณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูล
การวิจัยของประเทศ”

โครงการ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
(National Research Data Base):NRDB

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้มีประกาศ เรื่อง “คณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ” โครงการ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base : NRDB) ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 และได้มีการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายในระยะแรกแล้ว นั้น

เนื่องจากกรรมการบริหารและกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติได้ดำรงตำแหน่งครบวาระ จึงมี ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ฉบับใหม่ เรื่อง แต่งตั้งกรรมการบริหารและกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ ลงวันที่ 9 กรกฎาคม 2552 วช. จึงเห็นสมควรปรับปรุงประกอบของคณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ โดยให้ยกเลิกประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติฯ ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 และเห็นควรแต่งตั้งคณะทำงานกำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (Steering Committee) โครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base : NRDB) ขึ้นใหม่ โดยมีหน้าที่ และองค์ประกอบ ดังนี้



หน้าที่

1. กำกับแนวทางการจัดทำระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
2. พิจารณาเสนอแนะแนวทางการดำเนินการดำเนินงานโครงการระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base : NRDB)
3. พิจารณาระดับการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้
4. เสนอแนะการผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศอย่างแพร่หลาย
5. ดำเนินงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

องค์ประกอบ

- | | |
|---|-------------------|
| 1. เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | ที่ปรึกษา |
| 2. นางกาญจนา ปานช้อยงาม
รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและ
ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง | ที่ปรึกษา |
| 3. นายฤกษ์ชัย นพนาศิพงษ์
รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | ที่ปรึกษา |
| 4. รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรวรรณ
ผู้แทนคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ | ประธานคณะทำงาน |
| 5. ดร.ธรรมชัย เชาว์ปรีชา
ผู้แทนคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ
สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย | รองประธานคณะทำงาน |
| 6. ศาสตราจารย์ ดร.กรมล ทองธรรมชาติ
ประธานกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ
สาขารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ | ผู้ทำงาน |



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 15. ดร.นงนุช ชาญปริยวาทีวงศ์ | ผู้ทำงาน |
| ผู้แทนคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ | |
| สาขาการศึกษา | |
| 16. หัวหน้ากลุ่มกิจการพิเศษ | ผู้ทำงานและเลขานุการ |
| 17. เจ้าหน้าที่กลุ่มกิจการพิเศษ | ผู้ทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ |

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ.2553

(นางกาญจนา ปานข่อยงาม)

รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

รักษาราชการแทนเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ภาคผนวก

ง. ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
เรื่อง “การแต่งตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ”
โครงการ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
(National Research Data Base : NRDB)

ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้มีประกาศ เรื่อง “การแต่งตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ” โครงการ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base : NRDB) ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2550 และได้มีการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายในระยะแรกแล้ว นั้น

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2553 มีหน่วยงานที่สนใจเข้าร่วมเป็นเครือข่ายในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงานเพิ่มเติม วช. จึงเห็นสมควรปรับองค์ประกอบของคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ โดยให้ยกเลิกประกาศสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติฯ ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2550 และเห็นควรแต่งตั้งคณะกรรมการฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ โครงการ ระบบฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ (National Research Data Base : NRDB) ขึ้นใหม่ โดยมีหน้าที่และองค์ประกอบ ดังนี้

หน้าที่

1. ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการจัดทำฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ
2. ส่งเสริมให้มีฐานข้อมูลการวิจัยของประเทศ เพื่อประโยชน์ต่อสาธารณชน
3. ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน



4. ส่งเสริมการสร้างระบบการพัฒนาและคำตอบพื้นฐานข้อมูลเครือข่าย
5. ดำเนินการอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

องค์ประกอบ

1. เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปรธานกรรมการ
2. รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและ
ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง รองปรธานกรรมการ
3. รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ รองปรธานกรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรวรรณ รองปรธานกรรมการ
กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และนิเทศศาสตร์
5. ดร.ธรรมชัย เซาว์ปรีชา รองปรธานกรรมการ
กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์
และอุตสาหกรรมวิจัย
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก คีรีโต รองปรธานกรรมการ
ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. ผู้แทนสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา กรรมการ
8. ผู้แทนสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร กรรมการ
9. ผู้แทนกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรรมการ
10. ผู้แทนสมาคมส่งเสริมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล กรรมการ
ทางอิเล็กทรอนิกส์
11. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ กรรมการ



- | | |
|--|---------|
| 12. ผู้แทนสำนักงบประมาณ | กรรมการ |
| 13. ผู้แทนกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ | กรรมการ |
| 14. ผู้แทนกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | กรรมการ |
| 15. ผู้แทนศูนย์สารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | กรรมการ |
| 16. ผู้แทนกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ | กรรมการ |
| 17. ผู้แทนสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์
กระทรวงแรงงาน | กรรมการ |
| 18. ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | กรรมการ |
| 19. ผู้แทนสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ | กรรมการ |
| 20. ผู้แทนศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ | กรรมการ |
| 21. ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุศาสตร์ | กรรมการ |
| 22. ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ | กรรมการ |
| 23. ผู้แทนศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ | กรรมการ |
| 24. ผู้แทนสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา | กรรมการ |
| 25. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา | กรรมการ |
| 26. ผู้แทนห้องสมุดและศูนย์เอกสารสัตว์
คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | กรรมการ |
| 27. ผู้แทนศูนย์สนเทศทางการเกษตรแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | กรรมการ |
| 28. ผู้แทนคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 29. ผู้แทนคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล | กรรมการ |
| 30. ผู้แทนกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| 31. ผู้แทนห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม | กรรมการ |



- | | |
|--|---------------------|
| 32. ผู้แทนสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย | กรรมการ |
| 33. ผู้แทนศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) | กรรมการ |
| 34. ผู้แทนสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร
(องค์การมหาชน) | กรรมการ |
| 35. ผู้แทนสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | กรรมการ |
| 36. ผู้แทนมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย | กรรมการ |
| 37. ผู้แทนภารกิจการต่างประเทศ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กรรมการ |
| 38. ผู้แทนภารกิจนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัย
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กรรมการ |
| 39. ผู้แทนภารกิจข้อมูลวิจัยและการบริหารจัดการข้อมูล
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กรรมการ |
| 40. ผู้แทนภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กรรมการ |
| 41. ผู้แทนภารกิจมาตรฐานระบบวิจัย
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ | กรรมการ |
| 42. หัวหน้ากลุ่มกิจการพิเศษ | กรรมการและเลขานุการ |
| 43. เจ้าหน้าที่กลุ่มกิจการพิเศษ | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ประกาศ ณ วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ.2552

(นางกาญจนา ปานข่อยงาม)

รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

รักษาราชการแทนเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



(ร่าง)
คณะผู้จัดทำหนังสือ
ระบบต้นแบบการเชื่อมโยงข้อมูลผลงานวิจัยข้ามหน่วยงาน
The Prototype of the National Research Indexing Hub
กลุ่มกิจการพิเศษ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ที่ปรึกษา

ศ.นพ.สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ	เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
นางกาญจนา ปานช้อยงาม	รองเลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ดร.ชุมพล บุญมี	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวเพชรฯ สังขะวร	หัวหน้ากลุ่มกิจการพิเศษ

ฝ่ายเรียบเรียงข้อมูล

นางสาวรัชฎา เสนอคำ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการ
นายอนันต์ เกตุวิวัฒน์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
นางอารีย์ เฟ่งไพฑูรย์	เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

ฝ่ายรวบรวมข้อมูล

นายธนกฤต สาธร	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
---------------	----------------------------------

ฝ่ายประสานงาน

นางสาวสุกัญญา สุวรรณโณ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
นายสิงห์ไกรสร ประสงค์	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
นางสาวกนกวรรณ โสภางค์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป