

การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัย:  
กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR)

วิไลลักษณ์ ดวงบุปผา\*, ฐิติมา เจริญนันทกุล และ กิติพัฒน์ ตั้งเดชาวุฒิ

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2 ถนนพระจันทร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

Collection Development to Support Research: A Case Study on Linking  
Research Data with the Thai Research Repository (TNRR)

Wilailuk Doungbuppa\*, Thitima Thienanantakul and Kitipat Tungdechawut

Thammasat University Library Thammasat University

2 Prachan Road, Pranakorn District, Bangkok, Thailand 10200

Email: wilailud@tu.ac.th

► รับบทความ 04 กุมภาพันธ์ 2568 ► แก้ไขบทความ 25 มีนาคม 2568 ► ตอบรับบทความ 02 เมษายน 2568

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR โดยการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ระยะที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของการเชื่อมโยงข้อมูล

ผลจากการพัฒนา API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย ทำให้หอสมุดฯ ได้รับข้อมูลงานวิจัยมาจัดเก็บและสามารถเปิดให้บริการคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ภายใต้หมวดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในระบบ TUDC เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลงานวิจัยให้บริการแล้วกว่า 4,000 รายการ และมีสถิติการใช้บริการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR โดยสำรวจจากบรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงาน 5 คน พบว่าโดยภาพรวม ด้านประสิทธิภาพของระบบ TNRR และด้านข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจากระบบ TNRR อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานจากการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR พบว่า อยู่ในระดับมาก

#### คำสำคัญ

การเชื่อมโยงข้อมูล, งานวิจัย, คลังสารสนเทศดิจิทัล, คลังข้อมูลสารสนเทศ, คลังข้อมูลงานวิจัย

## Abstract

This study focuses on the collection development to support research by linking data with the Thai National Research Repository (TNRR) system and to measure the efficiency of this link. The operation was divided into three phases: 1) studying the feasibility of linking research data with the TNRR system; 2) implementing the linkage of research data with the TNRR system; and 3) evaluating the efficiency of the data linkage.

Developing an application programming interface (API) to connect research data permitted the library to acquire and manage research data. As a result, the National Research Council of Thailand (NRCT) collection was made available in the Research and Thesis category of the Thammasat University Digital Collections (TUDC) system in January 2023. Currently, over 4,000 research items are accessible, with a steadily increasing usage rate. In terms of efficiency of linking research data with the TNRR system, overall TNRR system efficiency and research data quality thereby obtained were rated at a high level. Operational efficiency was rated at the highest level. Satisfaction with the operation resulting from the research data linkage with the TNRR system was likewise rated at a high level.

## Keywords

Data Linkage, Research, Digital Information Repository, Information Repository, Research Repository

## บทนำ (Introduction)

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นหน่วยงานบริการที่มีภารกิจหลัก คือ ส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นให้บริการสารสนเทศแก่นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรเป็นสำคัญ โดยการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ พัฒนา และจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนนวัตกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการและการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ รวมถึงบริหารจัดการอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หากพิจารณาในมิติของการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ หอสมุดต้องมุ่งเป้ายกระดับทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการให้บริการอย่างต่อเนื่องภายใต้ความท้าทายของบริบทโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเมื่อสังคมก้าวเข้าสู่ยุคของการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Disruption) ที่มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้คน การขยายตัวของโลกแห่งข้อมูลดิจิทัลก็มีเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน เป็นเหตุให้หอสมุดต้องติดตาม ปรับตัว และพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ด้วยการพิจารณาลงทุนในกระบวนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับฟังก์ชันงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร (Digital Transformation) (Shoham & Klain-Gabbay, 2019, as cited in Indrák & Pokorná, 2021)

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ความท้าทายของหอสมุดฯ ด้านนวัตกรรมจัดการทรัพยากรสารสนเทศ คือ การพัฒนาลังสารสนเทศดิจิทัล หรือคลังปัญญาสถาบัน (Institution Repositories) ซึ่งเป็นคลังทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลที่เป็นภูมิปัญญาของสถาบัน หรือองค์กรหนึ่ง ๆ โดยถือเป็นหน้าที่ หรือบริการของสถาบันในการจัดเก็บและสงวนรักษาผลงาน หรือผลิตผลของบุคลากร หรือสมาชิกขององค์กรให้คงอยู่ในระยะยาว รวมทั้งบริหารจัดการและเผยแพร่ให้ผู้เข้าถึงทั้งภายในและภายนอกสถาบันสามารถรับรู้ เข้าถึง และใช้ประโยชน์จากผลงาน ส่งผลต่อชื่อเสียงและการยอมรับต่อสถาบัน (กุลธิดา ท้วมสุข, 2554)

ในฐานะหน่วยงานบริการของมหาวิทยาลัยที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศทั้งที่เป็น สิ่งพิมพ์และดิจิทัล หอสมุดฯ จึงเป็นผู้ริเริ่มและรับผิดชอบในการพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กุลธิดา ท้วมสุข (2554) ที่พบว่า ส่วนใหญ่ห้องสมุดเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการคลังสารสนเทศสถาบันทั้งมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยระบบสารสนเทศที่หอสมุดฯ ใช้ในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลมีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ที่มีการใช้ซอฟต์แวร์ Dspace ซึ่งเป็น Open Source Software ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 เปลี่ยนไปใช้ระบบ ContentDM ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเชิงพาณิชย์ของ Online Computer Library Center (OCLC) จนมาถึงปัจจุบัน คือ “คลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์” (Thammasat University Digital Collections: TUDC) ที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นตามความต้องการขององค์กร นำแนวทางการจัดการสิทธิดิจิทัล (Digital Rights Management: DRM) มาประยุกต์ใช้ โดยแต่ละคอลเล็กชันมีนโยบายการควบคุมและให้บริการที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลาภายใต้สิทธิเข้าถึงที่กำหนด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ เป็นการขยายโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ สอดรับกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ประการที่ 4 ที่มุ่งสร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หอสมุดฯ ได้เปิดให้บริการระบบ TUDC อย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2562 เพื่อใช้เป็นแหล่งรวบรวม จัดเก็บ และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลซึ่งเป็นภูมิปัญญาของสถาบัน ตลอดจนทรัพยากรสารสนเทศที่หอสมุดฯ จัดหา หรือได้รับสิทธิในการแปลงรูปเป็นดิจิทัล ซึ่งปัจจุบันแบ่งออกเป็น 9 หมวด (36 คอลเล็กชัน) ได้แก่ (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) (2) กฎหมาย (3) การเมืองและการปกครอง (4) ข้อสอบเก่า (5) งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ (6) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (7) หนังสืองานศพและหนังสือหายาก (8) หนังสือพิมพ์เก่า (9) เอกสารส่วนบุคคล ปัจจุบันมีข้อมูลทั้งสิ้น 149,295 รายการ

ทั้งนี้ หากย้อนกลับไปในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของหอสมุดฯ ที่ได้ร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ด้วยการรับมอบแผ่นซีดี-รอม จำนวน 8 แผ่น บรรจุไฟล์ดิจิทัลของงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจาก สกว. จำนวน 13,244 รายการ มาจัดเก็บและเผยแพร่ผ่านระบบ ContentDM ต่อมาเมื่อหอสมุดฯ พัฒนาระบบ TUDC แล้วเสร็จ จึงดำเนินการโอนถ่ายข้อมูลดังกล่าวมาจัดเก็บและให้บริการต่อไป เมื่อ สกว. ปรับเปลี่ยนภารกิจและได้เปลี่ยนชื่อเป็นสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) หอสมุดฯ ได้ประสานขอเชื่อมต่อ API กับฐานข้อมูล TRF E-Library ของ สกสว. เพื่อให้ระบบ TUDC มีข้อมูลงานวิจัยระดับชาติมาให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจาก สกสว. และ สกว. ถูกจัดเก็บในระบบ TUDC ภายใต้คอลเล็กชันสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ปัจจุบันมีงานวิจัยให้บริการทั้งสิ้น 17,417 รายการ จากสถิติการเข้าใช้บริการระบบ TUDC พบว่า คอลเล็กชันดังกล่าวมีจำนวนการเข้าใช้งานเป็นลำดับที่ 2 รองลงมาจากคอลเล็กชันวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการระบบ TUDC ทั้งที่เป็นประชาคมธรรมศาสตร์และบุคคลทั่วไป มีความต้องการเข้าถึงงานวิจัยเป็นอย่างมาก

แต่ด้วยในช่วงปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา ภารกิจการบริหารจัดการโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว. เดิม ซึ่งปัจจุบันปรับเปลี่ยนภารกิจเป็น สกสว. ถูกมอบหมายให้สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานที่ดูแล (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2565) ดังนั้น เพื่อความต่อเนื่องของการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ (Collection Development) ประเภทดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการวิจัยต่อไป ในขณะที่งานวิจัยบางส่วนถูกมอบหมายให้ วช. บริหารโครงการวิจัยต่อเนื่อง และบางส่วนเป็นโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยจาก วช. ตั้งแต่เริ่มต้น หอสมุดฯ จึงเห็นความสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (Thai National Research Repository: TNRR) ภายใต้การดูแลของ วช. ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศที่ให้บริการและเผยแพร่ข้อมูลด้านการวิจัยและนวัตกรรมสู่สาธารณะเพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการวิจัยและ

นวัตกรรม และนำไปสู่การต่อยอด หรือสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมวิจัยใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง โดยหอสมุดฯ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการวิจัย ซึ่งมีใช้เพียงเพื่อประชาคมธรรมศาสตร์ แต่เป็นการขยายโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศทางการวิจัยสู่สังคมในวงกว้างเป็นไปตามนโยบายการให้บริการของคลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มุ่งให้บริการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อแบ่งปันและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลร่วมกัน

### วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR

### วิธีการดำเนินการ (Methodology)

การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัย: กรณีศึกษาการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR) มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับคลังข้อมูลงานวิจัยไทย

#### ระยะที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ของการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR

เมื่อรับทราบข้อมูลว่า วช. ได้รับมอบหมายให้บริหารจัดการโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว. เดิม และมีพันธกิจในการให้ทุนวิจัยและนวัตกรรมหลักของประเทศ พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลและดัชนีวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมของประเทศ ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาหาข้อมูลและแนวทางในการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย เพื่อให้ระบบ TUDC ยังคงได้รับข้อมูลงานวิจัยเพื่อให้บริการต่อไป ทั้งนี้ เมื่อทราบรายละเอียดที่ชัดเจนว่าระบบ TNRR ซึ่งบริหารจัดการโดย วช. อนุญาตให้หน่วยงานภายนอกสามารถเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยไทยได้ ผ่านการกรอกแบบฟอร์ม “คำขอใช้บริการเชื่อมโยงข้อมูลระบบ TNRR” หอสมุดฯ จึงได้ประสานงานไปยังบริษัทผู้รับจ้างพัฒนาระบบ TUDC และทำหน้าที่บริการดูแลและบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Service Agreement) เพื่อสอบถามถึงความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR จากนั้นนำเสนอผู้บริหารเพื่อขออนุมัติดำเนินงาน

## ระยะที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR

การดำเนินงานเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงาน คือ (1) งานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของหอสมุดฯ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการระบบ TUDC (2) บริษัท ซิมพลิโบรท์ ซิสเต็ม จำกัด ผู้รับจ้างบริการดูแลและบำรุงรักษาคณะกลางสารสนเทศฯ ที่รับผิดชอบการพัฒนา API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย และ (3) กลุ่มงานวิเคราะห์ประมวลผลและบูรณาการข้อมูลสารสนเทศ ของ วช. ที่รับผิดชอบการจัดทำฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมระบบข้อมูลสารสนเทศกลาง ตลอดจนการเชื่อมโยงข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกับหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งนี้ เพื่อให้กระบวนการทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หอสมุดฯ ได้ใช้วงจร SDLC (System Development Life Cycle) 6 ขั้นตอน (Pinheiro, 2018 as cited in Rahman, 2024) ดังนี้

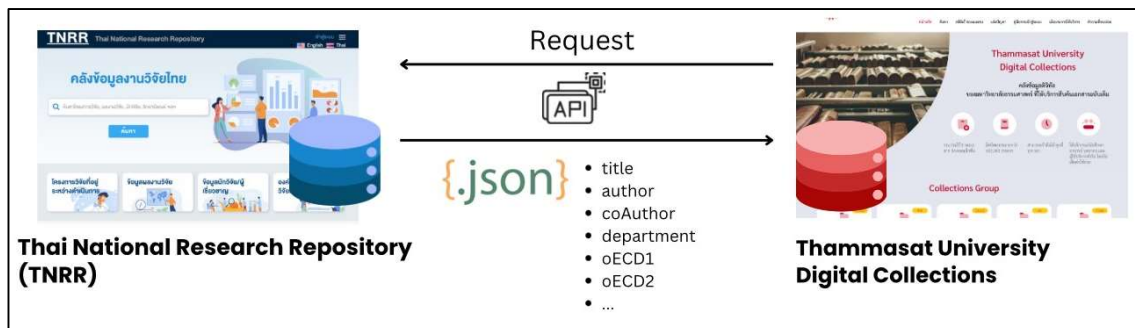
1. กำหนดความต้องการ (Requirement Definition) เนื่องจากระบบ TUDC ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2561 ดังนั้น การเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศต่าง ๆ จึงอาจมีข้อจำกัดของกระบวนการไหลของข้อมูล การนำเข้าข้อมูล หรือการแสดงผลลัพธ์ ดังนั้น หอสมุดฯ จึงกำหนดนโยบายการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้ว่าจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมหลักของระบบ TUDC โดยไม่จำเป็น และไม่ก่อให้เกิดข้อขัดข้องใด ๆ ที่มีผลด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ต่อระบบ TUDC โดยข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจะต้องเป็นงานที่เสร็จสมบูรณ์และมีเอกสารฉบับเต็ม

2. วิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและสามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว จึงมีการนัดหมายประชุมร่วมกัน 3 หน่วยงาน เพื่อซักถามและแลกเปลี่ยนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยด้วยการพัฒนา API โดยรายละเอียดสำคัญที่ต้องนำไปพิจารณาในการพัฒนา API และหน้า Back End สำหรับการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์งานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มี ดังนี้

- รูปแบบการเชื่อมโยง API ที่จะเป็นการกำหนดลักษณะการเรียกใช้งาน API, การกำหนด Token เพื่อความปลอดภัย รวมถึงรูปแบบในการส่งข้อมูล เช่น XML, JSON เป็นต้น

- การจับคู่ (Match) ฟิลด์ข้อมูลระหว่างระบบ TNRR และ ระบบ TUDC เนื่องจากแต่ละระบบมีการกำหนดและจัดเก็บฟิลด์ข้อมูลที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องนำแต่ละฟิลด์ข้อมูลจากระบบ TNRR มาเทียบเข้ากับแต่ละฟิลด์ข้อมูลในคอลเล็กชันของระบบ TUDC

3. ออกแบบระบบ (Design) เมื่อหอสมุดฯ กรอกแบบฟอร์มคำขอใช้บริการเชื่อมโยงข้อมูลระบบ TNRR และได้รับอนุมัติจาก วช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะได้รับ “คู่มือการใช้งาน API ระบบ TNRR (TNRR)” ซึ่งภายในประกอบด้วยรายละเอียดวิธีการตรวจสอบสิทธิ์เพื่อขอรับ Token, วิธีการเรียก API ที่ต้องระบุ Token, การใช้งาน API สำหรับเรียกข้อมูลผลงานวิจัย (Research Output) และการเรียกข้อมูลนักวิจัย ข้อมูล API สำหรับการร้องขอรายการข้อมูล พร้อม Username และ Password เพื่อใช้สิทธิ์สำหรับการเข้าถึงข้อมูล จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูลตามคู่มือ



ภาพที่ 2 โมเดลการพัฒนา API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย

4. พัฒนาระบบ (Development) แบ่งการพัฒนาระบบเป็น 2 ส่วน คือ (1) พัฒนาชุดคำสั่ง API เพื่อร้องขอข้อมูล (Request) โดยข้อมูลที่มีให้บริการมี 2 ส่วน คือ ข้อมูลผลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัย ซึ่ง API ที่พัฒนานี้ร้องขอเฉพาะข้อมูลผลงานวิจัย (2) พัฒนาในส่วนของการรับข้อมูลจากการนำเข้า โดยการจับคู่ (Match) ชุดข้อมูลจาก API เข้ากับรูปแบบ (Template) ของระบบ TUDC เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาจัดเก็บตามตารางที่กำหนด พร้อมทั้งพัฒนาส่วนเชื่อมต่อ (Interface) กับการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์

**ตารางที่ 1** ตัวอย่างการจับคู่ชุดข้อมูลงานวิจัย

| ฟิลด์ข้อมูลของระบบ TNRR | ฟิลด์ข้อมูลของระบบ TUDC |
|-------------------------|-------------------------|
| Title                   | Title                   |
| Author                  | Creator                 |
| TH Abstract             | Abstract                |
| ENG Abstract            | ENG Abstract            |
| Year                    | Date                    |
| LinkPublic              | Identifier Full Text    |

ทั้งนี้ในระหว่างการพัฒนาซึ่งต้องมีการทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบว่า ข้อมูลที่ส่งมาไม่เพียงพอ หรือไม่สามารถจำกัดข้อมูลงานวิจัยตามเงื่อนไขที่มีความสำคัญต่อการให้บริการ เช่น ไม่มีบทคัดย่อ ไม่สามารถเรียกข้อมูลเฉพาะงานวิจัยที่มีรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือไม่สามารถเรียกข้อมูลตามวันที่สร้างผลงาน (Create Date) หอสมุดฯ ได้แจ้งปัญหาที่พบ ซึ่งได้รับความร่วมมือจากทางทีมพัฒนาระบบของ วช. เป็นอย่างดี และทุกครั้งที่มีการอัปเดตการทำงานของระบบเพื่อตอบสนองความต้องการในการเชื่อมโยงข้อมูล วช. จะจัดส่ง “คู่มือการใช้งาน API ระบบ TNRR (TNRR)” ให้ทุกครั้ง โดยเนื้อหาภายในมีแจ้งรายละเอียดการปรับปรุง/แก้ไขในแต่ละเวอร์ชันไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้บริการที่เชื่อมต่อ API ทราบรายละเอียดของการปรับปรุงแก้ไข และสามารถพิจารณาปรับ API ให้เรียกข้อมูลดังกล่าวได้เพิ่มเติม

5. ทดสอบและนำไปใช้งาน (Testing and System Implement) เมื่อพัฒนา API และส่วนของการรองรับข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยเรียบร้อยแล้ว บรรณารักษ์ได้ทดสอบความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล โดยการตรวจสอบความถูกต้องของการจับคู่ฟิลด์ข้อมูลระหว่างระบบ TNRR และระบบ TUDC เช่น Author = Creator, Identifier (Full Text) = LinkPublic เป็นต้น รวมถึงในส่วนของฟิลด์ที่ระบบ TNRR ไม่ได้ลงรายการ แต่ระบบ TUDC ต้องลงรายการ เช่น Format Extent (แสดงส่วนลักษณะ จำนวนหน้า หรือจำนวนเล่ม) และ Keyword เป็นต้น เมื่อไม่พบความผิดพลาดใด ๆ ได้จัดทำแนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างบรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน

6. บำรุงรักษาระบบ (Maintenance) เมื่อทาง วช. มีการปรับแก้ หรือปรับปรุงรายละเอียดเกี่ยวกับการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย จะจัดส่งคู่มือการใช้งาน API เวอร์ชันใหม่มาให้โดยหอสมุดฯ จะต้องศึกษาและพิจารณาปรับแก้ API ที่ใช้งานอยู่ตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้เพิ่มขึ้น หรือปรับค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

### ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย

จัดทำแบบสำรวจการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลวิจัยกับระบบ TNRR ผ่าน Google Form โดยให้บรรณารักษ์สังกัดงานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของหอสมุดฯ จำนวน 5 คน เป็นผู้ตอบแบบสำรวจ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการดำเนินการและอภิปรายผล (Result and Discussion)

หอสมุดฯ ใช้ระยะเวลา 9 เดือน ตั้งแต่เดือนมีนาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2565 ในการพัฒนาระบบ TUDC ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ให้แล้วเสร็จ โดยเริ่มเรียกข้อมูลผ่าน API ครั้งแรกในเดือนธันวาคม 2565 เหตุที่ใช้เวลานาน เนื่องจากในขั้นตอนของการทดสอบระบบ พบว่า ข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจากการเชื่อมโยงข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ จึงจำเป็นต้องประสานแจ้งปัญหาและรอกการพัฒนาเพิ่มเติมจากทีมพัฒนาของ วช. โดยรายละเอียดการเชื่อมต่อ API ที่หอสมุดฯ แจ้งความประสงค์ให้ วช. พัฒนาเพิ่มเติม คือ รายการลำดับที่ 2 – 7 ตามภาพประกอบที่ 3 ประวัติการแก้ไขคู่มือการใช้งาน API ระบบ TNRR (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, 2567)

| ลำดับ | เวอร์ชัน | วันที่          | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | V1       | 20 มกราคม 2565  | คู่มือการใช้งาน API คลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR) ประกอบด้วย การเรียกข้อมูลผลงานวิจัย และการเรียกข้อมูลนักวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2     | V2       | 24 มีนาคม 2565  | เพิ่ม updateDate ในหัวขอการใช้งาน API สำหรับเรียกข้อมูลผลงานวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3     | V3       | 7 มิถุนายน 2565 | แก้ไข endpoint ในการเรียกข้อมูลผลงานวิจัย และข้อมูลนักวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4     | V4       | 1 สิงหาคม 2565  | เพิ่มบดคีย์ในหัวขอการใช้งาน API สำหรับเรียกข้อมูลผลงานวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5     | V5       | 9 สิงหาคม 2565  | เพิ่ม parameter ในการเรียกข้อมูลผลงานที่มีรายงานฉบับสมบูรณ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6     | V6       | 21 ตุลาคม 2565  | แก้ไข API ดังนี้<br>1) เพิ่มเงื่อนไขการเรียกข้อมูลตามช่วงวันที่สร้างและปรับปรุงข้อมูล<br>2) เพิ่มเงื่อนไขการเรียงลำดับข้อมูลตามฟิลด์ที่กำหนด<br>3) เพิ่มการแสดงผลผู้แต่งผลงานวิจัย ใน API สำหรับเรียกข้อมูลผลงานวิจัย<br>4) เพิ่มฟิลด์ createdate ใน API สำหรับเรียกข้อมูลผลงานวิจัย<br>5) เพิ่มฟิลด์ createdate และ updatedate ใน API สำหรับเรียกข้อมูลนักวิจัย |
| 7     | V7       | 11 กรกฎาคม 2566 | 1) แก้ไข endpoint การตรวจสอบสิทธิ์ เพื่อขอรับ Token จาก v1 เป็น v2<br>2) เพิ่ม parameter ในการเรียกข้อมูลผลงานตามสาขาการวิจัยหลัก OECD และสาขาการวิจัยย่อย OECD                                                                                                                                                                                                  |

ภาพที่ 3 ประวัติการแก้ไขคู่มือการใช้งาน API ระบบ TNRR

API ของระบบ TUDC ได้กำหนดการร้องขอข้อมูล (Request) ในทุก ๆ 5 นาที ซึ่งข้อมูลที่ Return กลับมา คือ 20 รายการต่อหน้า (Page) โดยหอสมุดฯ เลือกเรียกข้อมูลงานวิจัยเพียงบางส่วนจากทั้งหมดที่มีให้บริการ รายละเอียดตามตารางที่ 2 ชุดข้อมูลงานวิจัยที่ระบบ TNRR มีให้เชื่อมโยงและข้อมูลงานวิจัยที่ระบบ TUDC ร้องขอ โดยพิจารณาแล้วว่ารายการดังกล่าวมีประโยชน์ต่อการสืบค้นข้อมูลและการให้รายละเอียดของงานวิจัยนั้น ๆ อีกทั้งนโยบายไม่นำไฟล์ดิจิทัลเอกสารฉบับเต็มของงานวิจัยมาจัดเก็บในระบบ TUDC เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการจัดหาพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

ตารางที่ 2 ชุดข้อมูลงานวิจัยที่ระบบ TNRR มีให้เชื่อมโยงและข้อมูลงานวิจัยที่ระบบ TUDC ร้องขอ

| No. | Properties    | Description                                 | TUDC request |
|-----|---------------|---------------------------------------------|--------------|
| 1   | Bibid         | รหัสข้อมูลผลงาน                             |              |
| 2   | title         | ชื่อเรื่อง                                  | ✓            |
| 3   | author        | ผู้แต่ง                                     | ✓            |
| 4   | coAuthor      | ผู้แต่งร่วม                                 | ✓            |
| 5   | department    | หน่วยงาน                                    | ✓            |
| 6   | year          | ปีที่เผยแพร่                                | ✓            |
| 7   | doi           | รหัส DOI                                    | ✓            |
| 8   | docType       | ประเภทผลงานวิจัย                            |              |
| 9   | abstractTH    | บทคัดย่อ (ไทย)                              | ✓            |
| 10  | abstractEN    | บทคัดย่อ (อังกฤษ)                           | ✓            |
| 11  | oECD1         | สาขาการวิจัยหลัก OECD                       |              |
| 12  | oECD2         | สาขาการวิจัยย่อย OECD                       |              |
| 13  | linkPublic    | ลิงก์ข้อมูลผลงานวิจัย                       | ✓            |
| 14  | createdate    | วันที่สร้างรายการ                           | ✓            |
| 15  | updateDate    | วันที่ปรับปรุงรายการ                        | ✓            |
| 16  | hasfullReport | มีไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์หรือไม่ (true/false) | ✓            |
| 17  | authorTeam    | ข้อมูลผู้แต่งผลงานวิจัย                     |              |

ในส่วนการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์งานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หลังจากมีการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### 1. การตรวจสอบความซ้ำและความสมบูรณ์ของเอกสารฉบับเต็ม

เมื่อได้ข้อมูลงานวิจัยซึ่งผ่านการจับคู่ (Match) ของฟิลด์จากระบบ TNRR และ Template ที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับข้อมูลจาก API ข้อมูลที่ได้จะอยู่ในสถานะรอตรวจสอบในระบบ TUDC

| ลำดับ | รหัสในระบบ (Bibid) | ชื่อเรื่อง                                                 | ประเภทข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ                                                                                                                                             | สถานะ      | วันที่สร้าง            |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 302762             | ประชุมจารึกล้านนา เล่มที่ 15 : จารึกเมืองเชียงตุง ภาคที่ 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยและวิทยานิพนธ์               <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)</li> </ul> </li> </ul> | รอดตรวจสอบ | 2 ก.พ. 2566 / 10:25 น. |    |
| 2     | 302765             | ทักษะแรงงานไทยในอนาคตที่พึงประสงค์                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยและวิทยานิพนธ์               <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)</li> </ul> </li> </ul> | รอดตรวจสอบ | 2 ก.พ. 2566 / 10:25 น. |    |

ภาพที่ 4 รายการข้อมูลงานวิจัยที่ถูกจัดเก็บในระบบ TUDC

เนื่องจากเมื่อมีข้อมูลวิจัยใหม่เข้ามาจัดเก็บที่ระบบจะไม่มีการแจ้งเตือนรายการนำเข้าใหม่ หอสมุดฯ จึงได้กำหนดให้บรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงานสลับหมุนเวียนกันเข้าตรวจสอบรายการใหม่ทุกวันจันทร์ของสัปดาห์ กรณีพบว่า มีรายการข้อมูลใหม่ จะดำเนินการส่งออกรายการเมทาดาทาของงานวิจัยในรูปแบบ Template Excel เพื่อตรวจสอบความซ้ำโดยตรวจสอบจากชื่อเรื่อง และชื่อนักวิจัย

| B                     | C   | D            | E                                           | F               | G       | H            | I           | J                                                          | K       | L       | M           |
|-----------------------|-----|--------------|---------------------------------------------|-----------------|---------|--------------|-------------|------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------|
| รหัสในระบบ TU Digital | DOI | Project code | Title                                       | Title alternate | Creator | Creator in o | Contributor | Contributor                                                | Subject | Keyword | TH Abstract |
| 288146                |     |              | โครงการ การพัฒนาครุฑวิจิตร สาระภาค          |                 |         |              |             | อรณัฐ นาคชาติ   สยาม ะโรส   Chad Michael White   นิยามา จา |         |         |             |
| 288147                |     |              | การศึกษาศักยภาพและ ปิยะ ปานภูมิทรัพย์       |                 |         |              |             |                                                            |         |         |             |
| 288148                |     |              | Migratory behaviour of Jiranan Piyaphongkul |                 |         |              |             |                                                            |         |         |             |
| 288149                |     |              | Plasma adipokines befo Sirinuch Chomtho     |                 |         |              |             |                                                            |         |         |             |

ภาพที่ 5 รายการงานวิจัยที่ส่งออกจากระบบ TUDC ในรูปแบบ Excel

หากตรวจสอบแล้วพบว่า เข้ากับรายการที่มีอยู่ในระบบ TUDC ซึ่งอาจจะซ้ำกับรายการวิจัยจากคอลเล็กชันงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) หรือสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ให้ทำการลบรายการระเบียนนั้นออกจากชุดข้อมูลที่ตรวจสอบทันทีทั้งในไฟล์ Excel และรายการข้อมูลที่รอตรวจสอบในระบบ TUDC

| ลำดับ | รหัสในระบบ (Bibid) | ชื่อเรื่อง                                                                                                                                     | ประเภทข้อมูลหรือรายการสารสนเทศ                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 288146             | โครงการ การพัฒนาครุฑวิจิตรโดยเน้นทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นด้านนาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี | <ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)</li> </ul> </li> </ul>                                 |
| 2     | 53902              | การพัฒนาครุฑวิจิตรโดยเน้นทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นด้านนาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี        | <ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)</li> </ul> </li> </ul> |

ภาพที่ 6 รายการงานวิจัยบนคลังข้อมูล TUDC ที่พบความซ้ำ

กรณีงานวิจัยที่ไม่พบความซ้ำ จะดำเนินการคลิกลิงก์ตาม URL ที่ระบบมีให้ เพื่อเข้าสู่หน้าแสดงรายการข้อมูลงานวิจัยนั้น ๆ ที่ระบบ TNRR จากนั้นดาวน์โหลดไฟล์เอกสารฉบับเต็มมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และใช้ในการจัดทำข้อมูลเมทาดาตา ทั้งนี้หากพบปัญหา เช่น ไฟล์เอกสารฉบับเต็มไม่ตรงกับรายการข้อมูล ไม่ครบถ้วน หรือไม่สามารถเปิดไฟล์ได้ จะแจ้งให้ผู้ประสานงานของ วช. รับทราบเพื่อตรวจสอบและแก้ไขต่อไป

## 2. การจัดทำข้อมูลเมทาดาตาตามหลักเกณฑ์การลงรายการของหอสมุดฯ

รายการข้อมูลที่ผ่านมาการตรวจความซ้ำและความถูกต้องของไฟล์เอกสารฉบับเต็มแล้ว บรรณารักษ์จะจัดทำข้อมูลเมทาดาตาของงานวิจัยให้สมบูรณ์ตามเกณฑ์การลงรายการของหอสมุดฯ เนื่องจากข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับมีเมทาดาตาเพียงบางส่วน ได้แก่ ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Creator) สำนักพิมพ์ หรือหน่วยงานที่จัดพิมพ์ (Publisher) ปีพิมพ์ (Date) และลิงก์ (Identifier Full Text) ซึ่งไปยังระเบียนงานวิจัยของระบบ TNRR ส่วนที่บรรณารักษ์ต้องจัดทำข้อมูลเพิ่มเติม เช่น คำสำคัญ (Keyword) หมายเหตุการสนับสนุนงานวิจัย (Supported By) ประเภท (Type) รูปแบบ (Format) ขนาด หรือความยาว (Format-Extent) ภาษา (Language) จากนั้นทำการคัดลอกข้อมูลเมทาดาตาที่ทำบนไฟล์ Excel มาจัดวางบน Template ในระบบ TUDC เพื่อนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลงานวิจัยในระบบให้สมบูรณ์

| Project code | Title                                                                          | Title alternative                 | Creator       | Creator in other lar | Contributor                            | Contributor | Subject | Keyword              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------|----------------------------------------|-------------|---------|----------------------|
| DPG568000    | โครงการความเชื่อมโยงระหว่าง                                                    | The nexus between economics and I | เมธี ครองแก้ว | Medhi Krongkaew      |                                        |             |         | เศรษฐศาสตร์   กฎหมาย |
|              | กรณีศึกษา สถานภาพ ศึกษาของน้ำและโคลนพื้นน้ำร้อน กลุ่มท่องเที่ยวอรรณพ หอมจันทร์ |                                   |               |                      | พงศกร จิวากรณ์บุปผ์   กัญจน์นรี ช่างจำ |             |         |                      |

ภาพที่ 7 ตัวอย่างการจัดการข้อมูลเมทาดาตาตามเกณฑ์การลงรายการของหอสมุดฯ บนไฟล์ Excel

เมื่อจัดการข้อมูลเมทาดาตาครบถ้วนแล้ว จากนั้นให้ทำการแก้ไขข้อมูลดิจิทัลหลายรายการเพื่อทำการอัปเดตเมทาดาตาตามข้อมูลตามที่แก้ไขใหม่เข้าระบบ TUDC

+ เพิ่มข้อมูล
ดาวน์โหลดแบบ

นำเข้าข้อมูลดิจิทัล กรุณาเพิ่มข้อมูลลงในตาราง

- โดยการพิมพ์ข้อมูลลงในตาราง
- คัดลอกจากไฟล์ Excel แล้วนำวางที่ตารางด้านล่าง
- ข้อมูลที่มีหลายค่าให้คั่นด้วยเครื่องหมาย " | " เช่น อาหาร ข้าว | เกษตร เป็นต้น
- ข้อมูล Object Filename ให้คั่นด้วยเครื่องหมาย " | " เช่น เอกสาร1.pdf|เอกสาร2.pdf|เอกสาร3.pdf| เป็นต้น
- หากแต่ละช่องไม่มีข้อมูลให้เว้นว่างไว้ โดยไม่ต้องเติมเครื่องหมาย " - "

|   | รหัสในระบบ TU Digital | DOI | Project code | Title | Title alternative | Creator | Creator in other language | Contributors | Contributors in other language | Subject | Keyword | TH |
|---|-----------------------|-----|--------------|-------|-------------------|---------|---------------------------|--------------|--------------------------------|---------|---------|----|
| 1 |                       |     |              |       |                   |         |                           |              |                                |         |         |    |

ภาพที่ 8 Template เพื่อจัดวางรายการข้อมูลในระบบ TUDC

### 3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเผยแพร่งานวิจัยบนคลังข้อมูล TUDC

บรรณารักษ์ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเมทาตาอีกครั้งก่อนเผยแพร่ข้อมูล หากพบความผิดพลาดต้องส่งรายการดังกล่าวกลับไปยัง Flow ของการแก้ไขข้อมูลดิจิทัล จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบและเผยแพร่ข้อมูลต่อไป ทั้งนี้หอสมุดฯ เริ่มเปิดให้บริการคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2566



จำนวนผู้เข้าชม 95

ผลการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเรื่องแผนงานการวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขเพิ่มประสิทธิภาพปีงบประมาณ 2557: รายงาน

under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 3.0 Thailand License.

แจ้งปัญหา

|                        |                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Collection             | Research and Thesis<br>National Research Council of Thailand (NRCT)                                                          |
| Title                  | ผลการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเรื่องแผนงานการวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขเพิ่มประสิทธิภาพปีงบประมาณ 2557: รายงาน |
| Creator                | จรรยาพร ศรีศัลลักษณ์<br>ฉัตรทิพย์ วงษ์ปิ่นแก้ว                                                                               |
| Contributors           | ฉัตรทิพย์ วงษ์ปิ่นแก้ว                                                                                                       |
| Keyword                | บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข<br>โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง<br>ปัญหาสาธารณสุข<br>วิจัย<br>Research                                 |
| Description            | ได้รับงบประมาณสนับสนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปี 2557           |
| Supported by           | สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ                                                                                           |
| Publisher              | สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข                                                                                                     |
| Date of issued         | 2016                                                                                                                         |
| Type                   | Text                                                                                                                         |
| Format                 | application/pdf                                                                                                              |
| Format extent          | 74 หน้า                                                                                                                      |
| Identifier (Full text) | <a href="#">View full text</a>                                                                                               |

ภาพที่ 9 ตัวอย่างรายการเมทาตาของข้อมูลงานวิจัยที่สมบูรณ์

จากความสำเร็จของการพัฒนา API เชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ปัจจุบันมีข้อมูลงานวิจัยที่ได้จากการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสิ้น 18,258 รายการ เป็นรายการที่ผ่านการดำเนินงานและให้บริการแล้วกว่า 4,000 รายการ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการแบ่งปันประสบการณ์การพัฒนาคลังสารสนเทศดิจิทัลของสถาบัน ตลอดจนการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ให้แก่เครือข่ายห้องสมุดและบุคคลทั่วไปที่สนใจ หอสมุดฯ ได้จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “การพัฒนาคลังข้อมูลดิจิทัล

เพื่อส่งเสริมการวิจัย” เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ผ่านช่องทาง Zoom Meeting และ Facebook Page: Thammasat University Library มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 230 คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมของกิจกรรมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.47) คิดเป็นร้อยละ 89.40 ซึ่งหลังจากการจัดกิจกรรม พบว่า มีผู้สนใจประสานขอข้อมูล สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม และติดต่อขอเข้าศึกษาดูงานระบบ TUDC อย่างต่อเนื่อง

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ขอเชิญผู้ที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

**“การพัฒนาคลังข้อมูลดิจิทัล  
เพื่อส่งเสริมการวิจัย”**

วันที่ 28 สิงหาคม 2566 เวลา 09.00-12.00 น.

**พบกับวิทยากร**

**คุณฐิตมา เรียรอนันตกุล**  
รองผู้อำนวยการสายบริหารและพัฒนา

**คุณวิไลลักษณ์ ดวงบุผา**  
หัวหน้างานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

**คุณศยามน ไชยบูรณ์**  
ผู้อำนวยการกลุ่มงานวิเคราะห์ ประมวลผล และบูรณาการข้อมูลสารสนเทศ  
กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ  
นวัตกรรม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

**คุณรุ่งเรือง มากสกุล**  
บริษัทซิมพลี ไบรท์ ซิสเต็ม จำกัด

ลงทะเบียนออนไลน์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายได้ที่>>

ผู้ลงทะเบียนจะได้รับลิงก์เข้าร่วมงานทางอีเมลภายในวันที่ 27 สิงหาคม 2566  
สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์ผ่าน **zoom**

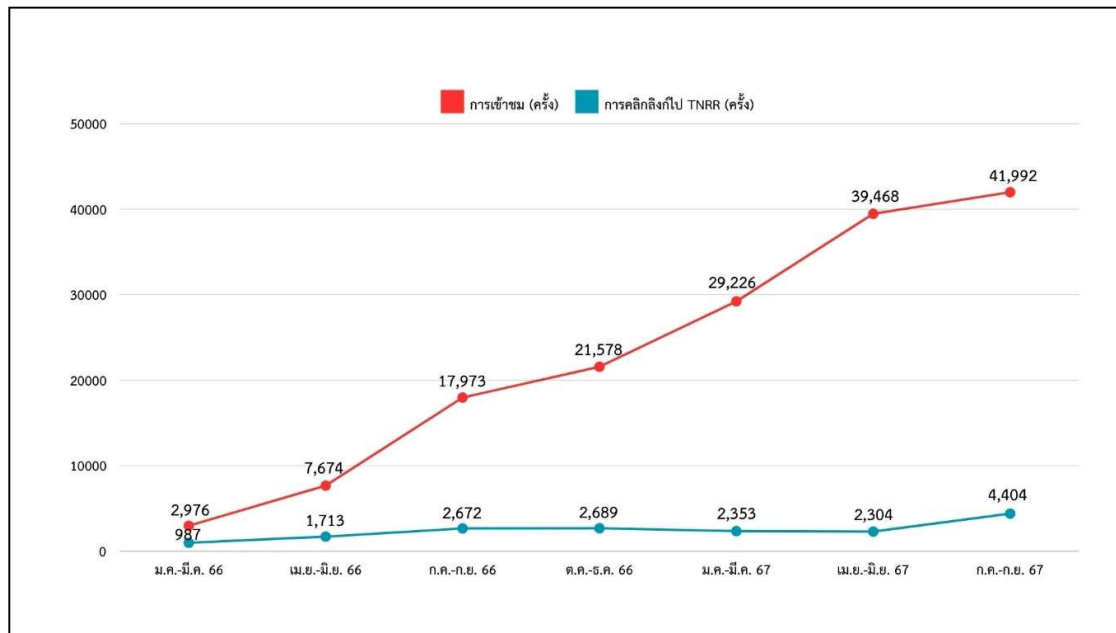
SCAN ME

ภาพที่ 10 สื่อประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้



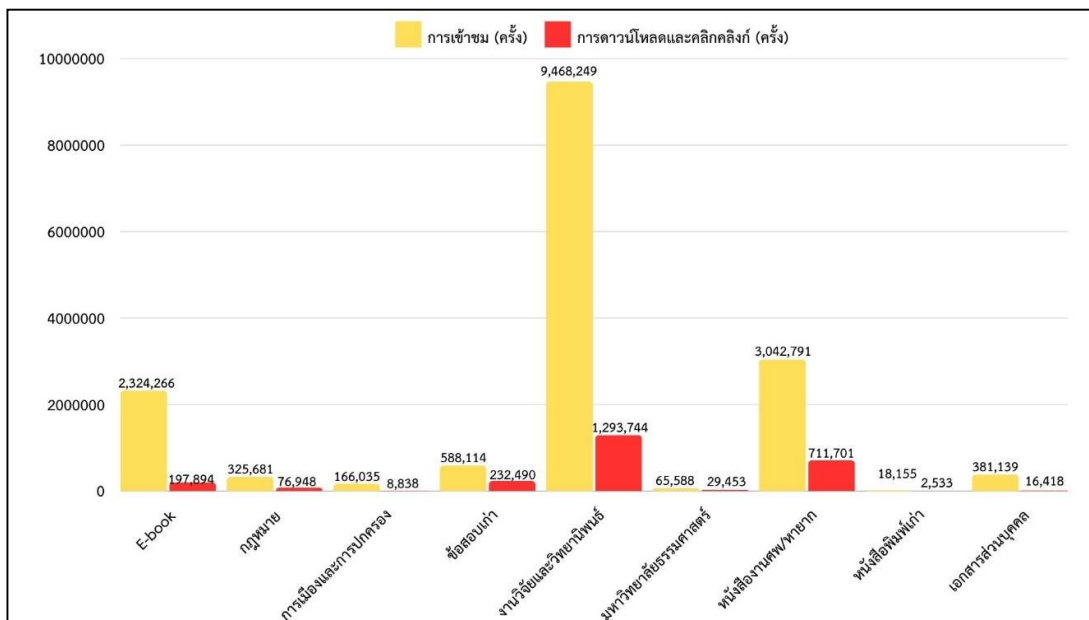
ภาพที่ 11 ภาพแสดงการเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Zoom Meeting

จากสถิติการเข้าใช้บริการคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2566 – กันยายน พ.ศ. 2567 พบว่า มีการใช้งานทั้งสิ้น 160,887 ครั้ง โดยมีการคลิกลิงก์ต่อเพื่อเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มที่มีให้บริการที่ระบบ TNRR จำนวน 17,122 ครั้ง เมื่อพิจารณาสถิติการให้บริการโดยแบ่งเป็นรายไตรมาส ตามภาพที่ 12 แผนภูมิแสดงสถิติการเข้าถึงรายการข้อมูลงานวิจัยและการคลิกลิงก์เพื่อดูเอกสารฉบับเต็ม รายไตรมาส พบว่า มีการใช้บริการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมส่งเสริมการให้บริการห้องสมุด การจัดอบรมส่งเสริมการเรียนรู้ (Information Literacy) และการประชาสัมพันธ์บริการระบบ TUDC ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ขององค์กร



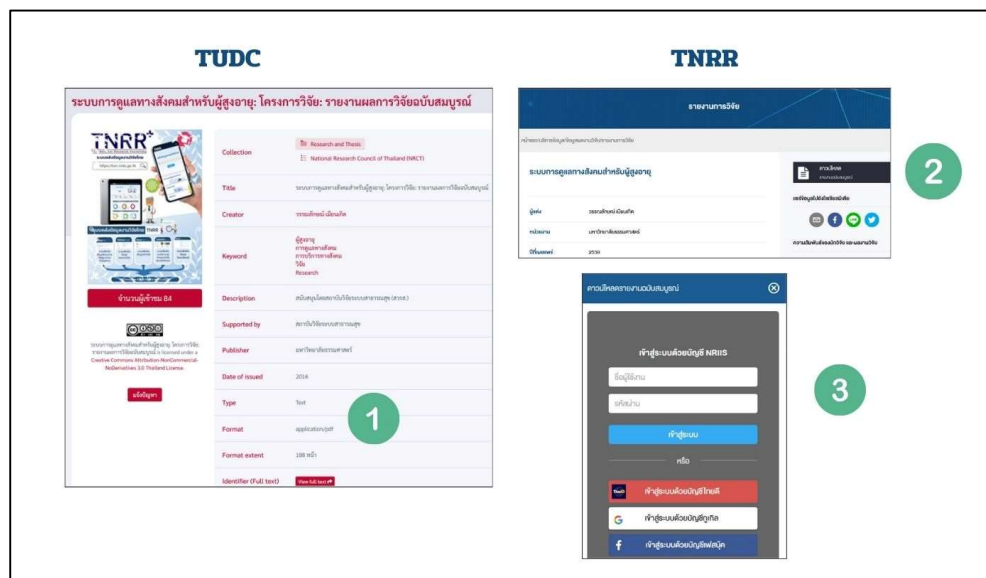
ภาพที่ 12 แผนภูมิแสดงสถิติการเข้าถึงรายการข้อมูลงานวิจัยและการคลิกลิงก์เพื่อดูเอกสารฉบับเต็ม รายไตรมาส

สถิติการเข้าถึงรายการข้อมูลทั้ง 9 หมวดในระบบ TUDC ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2566 – กันยายน พ.ศ. 2567 พบว่า มีการเข้าถึงรายการข้อมูลของหมวดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์สูงสุดเป็นลำดับแรก จำนวน 9,468,249 ครั้ง โดยมีการคลิกลิงก์เพื่อดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มถึง 1,293,744 ครั้ง แสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการมีความต้องการทรัพยากรสารสนเทศประเภทงานวิจัยเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การที่หอสมุดฯ พิจารณาเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR จึงมีส่วนในการส่งเสริมการวิจัยที่นอกจากจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการเรียนรู้การสอนและการวิจัยแล้ว องค์ความรู้จากงานวิจัยยังสามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนานวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม และเศรษฐกิจในวงกว้าง นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อการเพิ่มการเข้าใช้บริการระบบ TNRR ช่วยขยายโอกาสให้เป็นที่รู้จักในแวดวงการศึกษามากยิ่งขึ้นด้วย



ภาพที่ 13 แผนภูมิแสดงสถิติการใช้งานระบบ TUDC ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2566 – มีนาคม พ.ศ. 2567 จำแนก 9 หมวด

หลังจากเปิดให้บริการคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ประมาณ 1 ปี หอสมุดฯ ได้ปรับเปลี่ยนนโยบายการเข้าถึงข้อมูลในหมวดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ โดยผู้ให้บริการไม่ต้อง Login เพื่อการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยในคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กล่าวคือ ผู้ใช้บริการสามารถเห็นลิงก์เพื่อการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านการ Login ซึ่งต่างจากเดิมที่ต้อง Login 1 ครั้ง เมื่อต้องการเห็นลิงก์เพื่อการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็ม และต้อง Login อีก 1 ครั้งผ่านระบบ Authentication ของระบบ TNRR หากต้องการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งการลดขั้นตอนการ Login ในครั้งแรก คาดว่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มในระบบ TNRR มากขึ้นด้วย



ภาพที่ 14 ขั้นตอนการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มของงานวิจัย

ทั้งนี้ ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 หอสมุดฯ ได้ประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR จากบรรณารักษ์สังกัดงานพัฒนาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์การทำงานกับระบบ TUDC ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยนำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2537) ดังนี้

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 4.50 - 5.00 | หมายถึง มากที่สุด  |
| 3.50 - 4.49 | หมายถึง มาก        |
| 2.50 - 3.49 | หมายถึง ปานกลาง    |
| 1.50 - 2.49 | หมายถึง น้อย       |
| 1.00 - 1.49 | หมายถึง น้อยที่สุด |

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR

| ประเด็นความคิดเห็น                                                             | Mean        | S.D.        | แปลผล            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ TNRR</b>                                          |             |             |                  |
| 1.1 ระบบเสถียร พร้อมใช้งานตลอดเวลา                                             | 3.80        | 0.44        | มาก              |
| 1.2 เข้าถึงไฟล์เอกสารฉบับเต็มได้ง่ายและรวดเร็ว                                 | 4.20        | 1.30        | มาก              |
| 1.3 ไฟล์เอกสารฉบับเต็มมีเนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์                                 | 4.20        | 0.83        | มาก              |
| 1.4 เมื่อพบปัญหา มีการช่วยเหลือแก้ไขอย่างรวดเร็ว                               | 4.20        | 0.83        | มาก              |
|                                                                                | <b>4.10</b> | <b>0.85</b> | <b>มาก</b>       |
| <b>2. ด้านข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจากระบบ TNRR</b>                              |             |             |                  |
| 2.1 งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือ                                                  | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2 งานวิจัยมีความทันสมัย                                                      | 4.00        | 0.70        | มาก              |
| 2.3 งานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้                                           | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 2.4 งานวิจัยมีความหลากหลาย                                                     | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.5 เนื้อหางานวิจัย ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย                                    | 4.00        | 0.00        | มาก              |
|                                                                                | <b>4.44</b> | <b>0.42</b> | <b>มาก</b>       |
| <b>3. ด้านประสิทธิผลต่อการปฏิบัติงาน</b>                                       |             |             |                  |
| 3.1 ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                                 | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 3.2 สามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น                                                | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 3.3 ช่วยลดการใช้พื้นที่จัดเก็บดิจิทัลไฟล์ในระบบ TUDC                           | 5.00        | 0.00        | มากที่สุด        |
|                                                                                | <b>4.60</b> | <b>0.59</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>4. ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานจากการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR</b> |             |             |                  |
|                                                                                | <b>4.20</b> | <b>0.83</b> | <b>มาก</b>       |

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR พบว่า ด้านประสิทธิภาพของระบบ TNRR โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10) โดยทั้ง 3 เรื่อง ได้แก่ การเข้าถึงไฟล์เอกสารฉบับเต็มได้ง่ายและรวดเร็ว ไฟล์เอกสารฉบับเต็มมีเนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์ และเมื่อพบปัญหา มีการช่วยเหลือแก้ไขอย่างรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.20 เท่ากัน ส่วนเรื่องระบบเสถียร พร้อมใช้งานตลอดเวลา มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.80 ซึ่งอาจเนื่องจากในระหว่างปฏิบัติงานที่บรรณารักษ์ต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและไฟล์เอกสารฉบับเต็ม บางครั้งระบบไม่สามารถใช้งานได้ จะต้อง

ดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับผลการประเมินที่เมื่อพบปัญหาการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ซึ่งอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20)

ด้านข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับจากระบบ TNRR พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.44) โดยเห็นว่าการวิจัยสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และงานวิจัยมีความหลากหลาย อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะเรื่องช่วยลดการใช้พื้นที่จัดเก็บดิจิทัลไฟล์ในระบบ TUDC (ค่าเฉลี่ย 5.00)

ด้านความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานจากการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัย พบว่า อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) โดยมีข้อเสนอแนะ 2 ประเด็น คือ

1. ต้องการให้การเข้าถึงเอกสารฉบับเต็มมีความถูกต้องและครบถ้วนยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการแสดงข้อมูลเมทาดาตาข้อมูลงานวิจัยให้มากขึ้นบนหน้าเว็บไซต์ TNRR
2. ต้องการให้บริษัทผู้ดูแลระบบ TUDC พัฒนาฟังก์ชันการตรวจสอบความซ้ำของข้อมูลงานวิจัยที่มีในระบบ TUDC เพื่อลดขั้นตอนการตรวจสอบความซ้ำโดยบรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติงาน

### บทสรุป (Conclusion)

การพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยของระบบ TNRR เข้ากับระบบ TUDC ซึ่งเป็นคลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นการดำเนินงานเชิงรุกของหอสมุดฯ ที่ต้องการให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงงานวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยในระดับชาติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากสถิติการให้บริการของคอลเล็กชันสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ภายใต้มหาวัดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในระบบ TUDC แสดงให้เห็นว่า มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์กับหอสมุดฯ ในแง่ของการยกระดับบริการทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยแล้ว ในทางกลับกันยังมีส่วนช่วยเผยแพร่และเพิ่มปริมาณการใช้บริการให้กับระบบ TNRR อีกด้วย เนื่องจากหากผู้ใช้บริการต้องการเข้าถึงเอกสารฉบับเต็ม จะเป็นการคลิกลิงก์เพื่อไปยังระบบ TNRR โดยตรง ซึ่งนับเป็นการขยายโอกาสในการเข้าถึงงานวิจัยระดับชาติผ่านช่องทางอื่น ๆ สอดคล้องกับนโยบายของ วช. ที่ต้องการให้ระบบ TNRR เป็นแหล่งรวมองค์ความรู้ขนาดใหญ่ของประเทศ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม และนำไปสู่การต่อยอด หรือสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมวิจัยใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และแบ่งปันองค์ความรู้ระหว่างกลุ่มนักวิจัยหรือระหว่างบุคคลทั่วไป (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2564)

ข้อเสนอแนะต่อหอสมุดฯ คือ การนำผลการประเมินประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยกับระบบ TNRR ไปพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงาน รวมถึงดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ต่อการใช้บริการข้อมูลงานวิจัยในมหาวัดงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ของระบบ TUDC เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและสภาพปัญหาอย่างแท้จริง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานและการให้บริการต่อไป

### รายการอ้างอิง (References)

กุลธิดา ท่วมสุข. (2554). *คลังสารสนเทศสถาบัน: เครื่องมือการจัดการทุนทางปัญญาขององค์กร* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์].

กลุ่มวิชาการจัดการสารสนเทศและการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์สุวิทย์ศาสตร์.

วัชร เพ็ชรวงษ์ และ กุลธิดา ท่วมสุข. (2554). การวิเคราะห์เปรียบเทียบคลังสารสนเทศสถาบันของมหาวิทยาลัยไทยและต่างประเทศ. *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 29(3), 53-64.

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2564). *พันธกิจและขอบเขต (Mission and scope)*. คลังข้อมูลงานวิจัยไทย.

<https://tnrr.nriis.go.th/#/aboutus/mission>

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. (2565). *อำนาจหน้าที่ วิสัยทัศน์ ภารกิจ. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)*.

<https://www.nrct.go.th/about/detail/188>

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2567).

*คู่มือการใช้งาน API คลังข้อมูลงานวิจัยไทย (TNRR)*. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.

Indrák, Michal and Pokorná, Lenka (2021). Analysis of digital transformation of services in a research library.

*Global Knowledge, Memory and Communication*, 70(1/2), 154-172. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2019-0118>

Rahman, Noorihan Abdul. (2024). User-Centered UiTM e-Event using Predictive Software Development Life

Cycle (SDLC). *Journal of Computing Research and Innovation* 9(2). 290-302. [https://doi.org/](https://doi.org/10.24191/jcrinn.v9i2.468)

10.24191/jcrinn.v9i2.468