

“Online Article Service & Tracking System”  
ระบบบริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์  
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
"Online Article Service & Tracking System"  
The Electronic Article Request System,  
Chiang Mai University Library

อรพรรณ การคนชื่อ, อุทุมพร มณีวรรณ, ภูเบศ ปาโมกษ์เกษม,  
เกษร อินทรนิม, สุริวรรณ จันทร์สว่าง, เอกสิทธิ์ ปัญญาณี

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

e-mail: orapan.p@cmu.ac.th, uthumporn.m@cmu.ac.th, phubase.p@cmu.ac.th,  
gedvara.intarachim@cmu.ac.th, sureewan.jan@cmu.ac.th, ekkasit.p@cmu.ac.th

---

## บทคัดย่อ

ระบบ “Online Article Service & Tracking System” เป็นระบบบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นงานที่พัฒนาขึ้นจากการทำงานร่วมกันของคณะกรรมการพัฒนานวัตกรรม สำนักหอสมุด และฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ “บริการที่มีคุณภาพและเสริมสร้างการเรียนรู้และการวิจัย” และตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก “จำนวนนวัตกรรมบริการ/ บริการใหม่” ตามแผนยุทธศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริการและติดตามบทความอิเล็กทรอนิกส์ โดยได้นำวงจรคุณภาพ PDCA ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบการปฏิบัติ (Check) และการดำเนินการให้เหมาะสม (Act) มาเป็นแนวทางในการดำเนินงาน และใช้ MEAN stack และ Materialize Framework ในการพัฒนาระบบ Online Article Service & Tracking System ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้ง สามารถให้ห้องสมุดคณะอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และห้องสมุดต่างสถาบันนำระบบไปประยุกต์ใช้ได้

ผลการดำเนินงานพัฒนาระบบ “Online Article Service & Tracking System” ทำให้ห้องสมุดมีระบบติดตามคำขอบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการขอรับบริการและติดตามคำขอบทความของตนเอง เป็นการพัฒนาระบบบริการของห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ใช้บริการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น สามารถให้บริการและจัดเก็บข้อมูลเพื่อการรายงานผลต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## คำสำคัญ:

บริการบทความอิเล็กทรอนิกส์, บริการสารสนเทศ, ระบบติดตามบริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์, บริการสารสนเทศออนไลน์, สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ABSTRACT

"Online Article Service & Tracking System" is a system of electronic article services of Chiang Mai University Library. Operated by the Innovation Development Board and Science and Technology Libraries Department, Chiang Mai University. The purpose is to create a service system and track the provision of electronic article services. In this operation, the team has adopted the PDCA cycle, which consists of four stages: Plan, Do, Check, and act as a guideline for implementation. The system was developed by using the MEAN Stack and Materialize Framework to be fully functional. In addition, it can also be used by other libraries in Chiang Mai University and libraries of different institutions.

The "Online Article Service & Tracking System" has been developed to enable the library to track requests for electronic article services that facilitate users to request and track their own article requests. The library service development is more efficient. At the same time, it is a tool to help service providers work more systematically. Can serve and store data for effective reporting.

## Keywords:

Electronic article services, Information services, Electronic article request service Tracking System, Online information services, Chiang Mai University Library

## บทนำ

ด้วยฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมบริการ/ บริการใหม่ในแต่ละปี เพื่อตอบสนองเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ “บริการที่มีคุณภาพและเสริมสร้างการเรียนรู้และการวิจัย” และตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก “จำนวนนวัตกรรมบริการ/ บริการใหม่” ตามแผนยุทธศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) จึงได้พัฒนาบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นบริการที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้บริการห้องสมุดคณะทั้ง 5 แห่งในฝ่ายเป็นอย่างมาก ได้แก่ ห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์ ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และห้องสมุดคณะอุตสาหกรรมเกษตร แต่ทั้งนี้ในการให้บริการที่ผ่านมาพบว่า มีข้อจำกัดในด้านการให้บริการ คือ ห้องสมุดยังไม่มีระบบบันทึกข้อมูลและสถิติการให้บริการที่เป็นระบบ อีกทั้งไม่มีช่องทางติดตามขั้นตอนของการให้บริการตั้งแต่ขั้นตอนส่งคำขอใช้บริการจนกระทั่งได้รับเอกสาร ซึ่งเป็นความต้องการของผู้ใช้บริการที่ต้องการติดตามให้ทราบว่าบทความที่ตนติดต่อขอจากห้องสมุดนั้นอยู่ในระหว่างขั้นตอนใด

ด้วยเหตุนี้ ในปี พ.ศ. 2560 ฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีแนวคิดที่จะจัดทำระบบ “Online Article Service & Tracking System” เพื่อพัฒนาการบริการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยขั้นตอนของการดำเนินงานนั้นได้ใช้วงจรคุณภาพ PDCA มาเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เนื่องจากวงจร PDCA สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกเรื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงงานและบริการของห้องสมุดให้ดียิ่งขึ้นซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบการปฏิบัติ (Check) และการดำเนินการให้

เหมาะสม (Act) (ศุภชัย อาชีวะระงับโรค, 2549, หน้า 28) และในการพัฒนาระบบ “Online Article Service & Tracking System” ได้ใช้ MEAN stack ซึ่งเป็นเทคโนโลยีด้าน Web application ตัวหนึ่งที่ประกอบด้วยเทคโนโลยี Javascript 4 ตัว ได้แก่ 1) MongoDB 2) Express 3) AngularJs + HTML และ 4) NodeJS มารวมกันเพื่อให้โครงสร้างและการจัดการ Web application เป็นไปอย่างสมบูรณ์ การพัฒนาระบบ “Online Article Service & Tracking System” นี้ได้สร้างและพัฒนาขึ้นจากความร่วมมือของฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศศาสตร์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะกรรมการพัฒนานวัตกรรมสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้ได้ระบบบริการคำขอ บทความอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถบันทึก จัดเก็บข้อมูล และรายงานสถิติการให้บริการได้อย่างเป็นระบบ สามารถแจ้งเตือนคำขอ อีกทั้งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการให้สามารถตรวจสอบสถานะ คำขอ บทความของตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา

ปัจจุบัน ห้องสมุดคณะ 5 แห่ง ในฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ให้บริการคำขอ บทความอิเล็กทรอนิกส์ด้วย “Online Article Service & Tracking System” แล้ว และยังเผยแพร่ให้ห้องสมุดคณะอื่นได้นำไปใช้อีกด้วย เช่น ห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์ ห้องสมุดคณะสัตวแพทยศาสตร์ และห้องสมุดคณะสังคมศาสตร์ เป็นต้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริการและติดตามบทความอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ตามเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของสำนักหอสมุด ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใช้วงจรคุณภาพ PDCA มาเป็นแนวทางในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

#### 1. วางแผน (Plan)

ขั้นตอนการวางแผนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสวงหาโอกาสในการปรับปรุงงานซึ่งฝ่ายห้องสมุด ฯ ได้ประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการดำเนินงาน ดังนี้

1.1 กำหนดหัวข้อนวัตกรรมที่จะจัดทำ โดยหัวหน้างานห้องสมุดคณะในฝ่าย ฯ เสนอแนวคิดและปัญหาจากการให้บริการต่าง ๆ ของห้องสมุดซึ่งที่ประชุมเสนอการสร้างระบบ “Online Article Service & Tracking System” ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

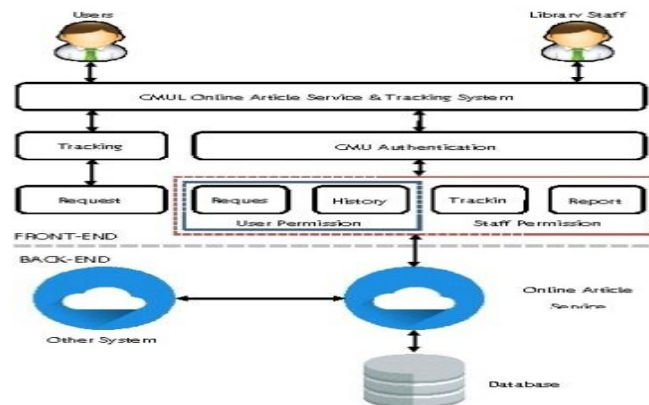
1.2 วางแผนการจัดทำระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาและปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งาน ตลอดจนประเมินผลการใช้

#### 2. ปฏิบัติ (Do)

##### 2.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบ (System analysis and design)

การใช้งานระบบ “Online Article Service & Tracking System” สามารถแยกผู้ใช้งานระบบออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มผู้ใช้งานประเภทผู้ใช้บริการ และ 2) กลุ่มผู้ใช้งานประเภทผู้ให้บริการ ผู้ใช้งานทั้ง 2 กลุ่มสามารถเข้าใช้งานระบบได้ผ่านเว็บไซต์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ประเภท Smart devices โดยทำการยืนยันตนเองเพื่อขอเข้าใช้บริการด้วย CMU it account ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และระบบจะทำการแยกประเภทของผู้ใช้งานตาม Account ที่ยืนยันตนเอง

ผู้พัฒนาได้ออกแบบโครงสร้างระบบโดยแยกเป็น 2 ส่วนคือ ระบบส่วนหน้า (Front-end) และระบบส่วนหลัง (Back-end) ที่ทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ระบบส่วนหน้าจะมีหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน และระบบส่วนหลังทำหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูลโดยทำงานในรูปแบบ Web Service API's ที่ทำงานในรูปแบบ Cloud computing และถูกออกแบบมารับการเขียนโปรแกรมเชื่อมโยงจากระบบอื่นที่ต้องการใช้บริการได้ ทำให้ระบบ “Online Article Service & Tracking System” สามารถบูรณาการทำงานแบบเชื่อมโยงกับระบบหรือโปรแกรมอื่นภายนอกได้



ภาพที่ 1 ออกแบบโครงสร้างระบบ

## 2.2 การพัฒนาระบบ (System development)

จากการออกแบบระบบดังที่ได้กล่าวมานั้น การพัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่สนับสนุนรูปแบบการให้บริการตามทีออกแบบไว้ ผู้พัฒนาจึงเลือกใช้ MEAN stack เป็น Framework ในการพัฒนาโปรแกรมโดยเน้นภาษา Javascript เป็นหลัก ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรม 4 เครื่องมือด้วยกันดังนี้

ลำดับ	เครื่องมือ	รายละเอียด
1	MongoDB	ใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)
2	Express	สำหรับจัดการการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน Web Service API
3	Angular	ใช้สำหรับ Render ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในส่วนของ Front-end
4	NodeJS	สำหรับพัฒนาโปรแกรมในส่วนของ Back-end

นอกจากเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมที่ผู้พัฒนาเลือกใช้ MEAN Stack ในการพัฒนาระบบ “Online Article Service & Tracking System” แล้ว ผู้พัฒนายังใช้ Materialize เป็น Responsive Framework ในการสร้างส่วนของ User Interface ในรูปแบบ Responsive Website และโปรแกรม Postman ในการตรวจสอบการทำงานของ Web Service API's อีกด้วย ทั้งนี้ การออกแบบระบบและ User Interface ได้พิจารณาถึงความเหมาะสมกับขั้นตอนการใช้งาน ตลอดจนความสวยงามของหน้าแสดงผลต่าง ๆ

คุณสมบัติของ “Online Article Service & Tracking System”

1) บันทึกรายละเอียดการให้บริการ ได้แก่ ชื่อ-สกุลผู้ใช้บริการ ชื่อบทความ วันที่ส่งคำขอ สังกัดหน่วยงาน e-Mail

- 2) มีระบบแจ้งเตือนผู้ให้บริการเมื่อมีคำขอรับบริการเข้ามาใหม่
- 3) ผู้ใช้บริการสามารถติดตามการให้บริการบทความได้ในทุกขั้นตอน
- 4) ผู้ใช้บริการสามารถย้อนดูประวัติการขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองได้
- 5) ระบบสามารถรายงานสถิติ และ Export ข้อมูลสู่ Microsoft excel ได้เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และวางแผนการให้บริการในครั้งต่อไป

2.3 นำร่างแบบเข้าที่ประชุมฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2.4 คณะกรรมการพัฒนานวัตกรรมสำนักหอสมุด รวบรวมข้อเสนอแนะจากที่ประชุมฝ่าย ๆ และส่งต่อนักพัฒนาระบบดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำระบบ

2.5 นักพัฒนาระบบจัดทำระบบตามร่างแบบที่กำหนดไว้โดยใช้เครื่องมือ/ โปรแกรมต่าง ๆ ตามผังการทำงานของระบบ

### 3. ตรวจสอบการปฏิบัติ (Check)

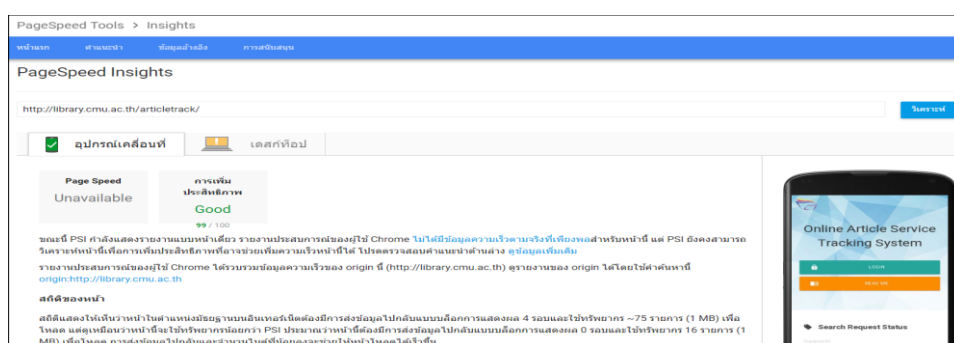
ตรวจสอบการดำเนินงานตามแผนการปฏิบัติงานและทดลองระบบ Online Article Service & Tracking System ที่สร้างเสร็จแล้วเพื่อพิจารณาความเหมาะสม/ ปัญหาจากการใช้งานในขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนนำระบบไปใช้ในการบริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์

#### 3.1 การตรวจสอบโปรแกรมที่พัฒนา

ด้วยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาโปรแกรม กล่าวคือ โปรแกรมที่พัฒนาต้องมีมาตรฐานในระดับสากล สามารถเข้าใช้งานได้อย่างเป็นมิตร (Friendly users) จากทุกอุปกรณ์สื่อสาร (Smart devices) ดังนั้นระบบ Online Article Service & Tracking System จึงจำเป็นต้องผ่านการทดสอบจากเครื่องมือที่มีมาตรฐานระดับสากล ซึ่งได้ผลการทดสอบดังนี้

1) ได้รับมาตรฐาน HTML5 จากการทดสอบด้วยโปรแกรม Markup validator service จากองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)

2) ได้รับคะแนน 99/ 100 จากการทดสอบการใช้งานจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยโปรแกรม PageSpeed Insights จาก Google



ภาพที่ 2 ผลการทดสอบโปรแกรมด้วย Google PageSpeed Insights

#### 3.2 การวิพากษ์โปรแกรม

ก่อนนำโปรแกรม “Online Article Service & Tracking System” ไปใช้งานจริง ทีมงานคณะกรรมการพัฒนานวัตกรรมได้นำโปรแกรมต้นแบบมาจัดแสดงในงานวันนวัตกรรมสำนักหอสมุด 2561 (CMUL service innovations day's 2018) เพื่อให้บุคลากรสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บุคลากรห้องสมุดต่างสถาบัน และผู้ให้บริการ ได้มีส่วนในการวิพากษ์โปรแกรม

ด้วยการทำแบบสอบถาม พบว่า การจัดทำ “Online Article Service & Tracking System” เป็นประโยชน์และเป็นนวัตกรรมที่เข้าร่วมกันได้ทุกห้องสมุดคณะ ระบบสามารถทำความเข้าใจและใช้งานได้ง่าย

#### 4. การดำเนินการให้เหมาะสม (Act)

ฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เริ่มให้บริการบทความอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ระบบ “Online Article Service & Tracking System” และประชาสัมพันธ์แก่ผู้ใช้บริการและห้องสมุดคณะอื่นในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นอกจากนี้ได้ประเมินผลการใช้งานและรวบรวมข้อเสนอแนะ/ ปัญหาต่าง ๆ มาปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้ระบบ “Online Article Service & Tracking System” เผยแพร่แก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย

### สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

#### สรุปผล

##### 1. ผลการพัฒนา ระบบ

ได้ระบบบริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ “Online Article Service & Tracking System” ซึ่งมีขั้นตอนของการใช้ระบบดังนี้

1.1 เข้าสู่หน้าหลักของ “Online Article Service & Tracking System” ที่ <http://library.cmu.ac.th/articletrack/>

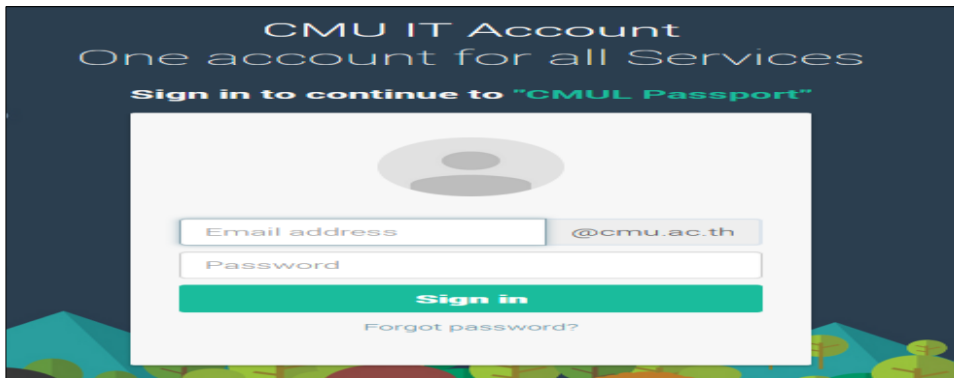


ภาพที่ 3 หน้าแรกของระบบ “Online Article Service & Tracking System”

- LOGIN เลือกปุ่มนี้เพื่อลงทะเบียนด้วย e-mail ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเข้าสู่หน้าคำขอบทความ

- READ ME เลือกเพื่ออ่านคำอธิบายการกรอกคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ลงทะเบียนด้วย e-Mail ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (xxxxxxxx@cmu.ac.th)

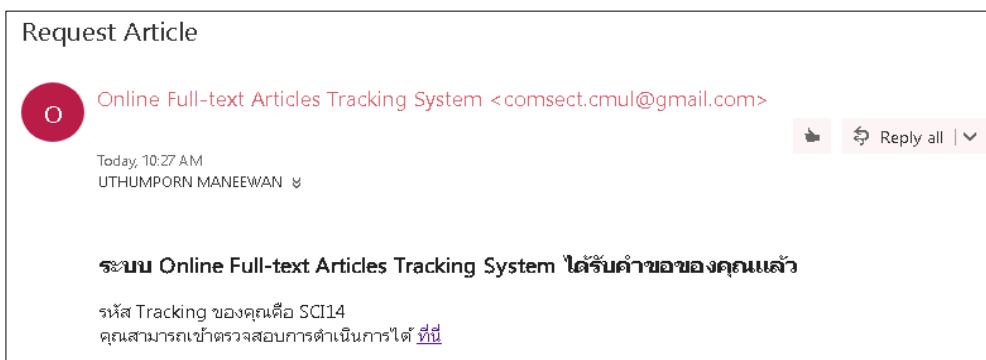


ภาพที่ 4 หน้าจอการลงทะเบียนด้วย CMU it account

1.3 กรอกคำขอบทความในรูปแบบฟอร์ม โดยระบุรายละเอียดต่าง ๆ เช่น คณะที่ต้องการขอบทความ รายละเอียดของบทความซึ่งสามารถคัดลอกรายการอ้างอิงของเอกสารที่ต้องการได้ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ และรายละเอียดเพิ่มเติม เป็นต้น หากต้องการส่งคำขอมากกว่า 1 รายการ สามารถเพิ่มรายการได้โดยเลือก More article ซึ่งไม่จำกัดจำนวนรายการที่ต้องการขอ

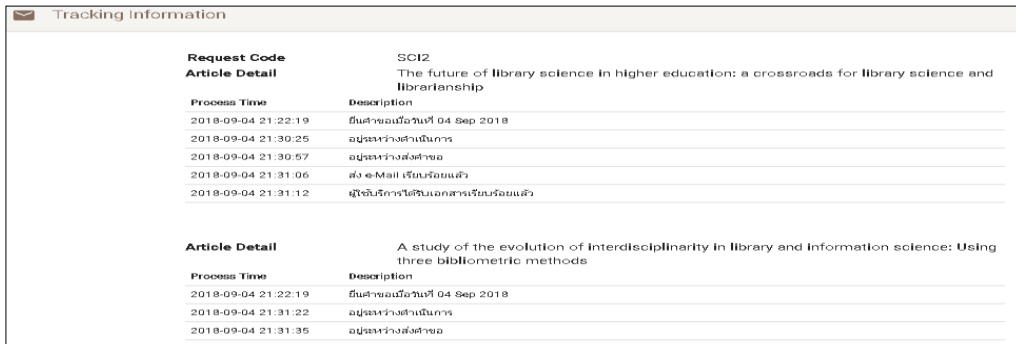
ภาพที่ 5 แบบฟอร์มคำขอรระบบ

1.3 ผู้ใช้บริการจะได้รับหมายเลข Tracking ID ทางอีเมลที่ได้ระบุไว้ในคำขอ



ภาพที่ 6 หน้าอีเมลของผู้ใช้บริการ

### 1.4 ผู้ใช้บริการสามารถติดตามคำขอบทความได้จาก Tracking ID ที่ได้รับ



ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงสถานะของบทความอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ใช้บริการขอ

### 1.5 ผู้ดูแลระบบสามารถบันทึกสถานะของผู้ใช้บริการได้ในแต่ละรายการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบสถานะได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 8 หน้าจอของผู้ดูแลระบบ

วัน/เดือน/ปี	ผู้ขอ	สังกัด	หมายเลขคำขอ	เวลาที่ขอ	สถานะล่าสุด
2018-09-10	XXXXXXXXXX	เกษตรศาสตร์	AGG7	10:51:03	อยู่ระหว่างดำเนินการ
2018-09-9	XXXXXXXXXX	วิศวกรรมศาสตร์	ENG1	15:23:35	ส่ง e-Mail เสร็จเรียบร้อยแล้ว
2018-09-8	XXXXXXXXXX	อุตสาหกรรม เกษตร	AGR5	05:47:22	อยู่ระหว่างส่งคำขอ
2018-09-4	XXXXXXXXXX	วิทยาศาสตร์	SCI1	14:14:37	ยกเลิกคำขอ
2018-09-4	XXXXXXXXXX	สถาปัตยกรรม ศาสตร์	ARC2	08:56:24	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ภาพที่ 9 ตัวอย่างหน้ารายงานสถิติคำขอของทุกคณะ



ตัวอย่างการแสดงผล ระหว่างวันที่ 1 ต.ย. 2561 – 10 ต.ย. 2561

วัน/เดือน/ปี	ผู้ขอ	สังกัด	หมายเลขคำขอ	เวลาที่ขอ	สถานะล่าสุด
2018-09-10	XXXXXXXXXX	เกษตรศาสตร์	AGG7	10:51:03	อยู่ระหว่างดำเนินการ
2018-09-9	XXXXXXXXXX	เกษตรศาสตร์	AGG6	15:23:35	ส่ง e-Mail เรียบร้อยแล้ว
2018-09-8	XXXXXXXXXX	เกษตรศาสตร์	AGG5	05:47:22	เสร็จสิ้นกระบวนการ
2018-09-6	XXXXXXXXXX	เกษตรศาสตร์	AGG4	12:26:22	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ภาพที่ 10 ตัวอย่างหน้ารายงานสถิติคำขอแยกตามสังกัดคณะ

## 2. ผลการใช้

จากการใช้ “Online Article Service & Tracking System” ของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

2.1 ห้องสมุดมีนวัตกรรมใหม่ ซึ่งเป็นระบบบริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจัดเก็บข้อมูล แจ้งเตือนคำขอ พร้อมทั้งสามารถออกรายงานสถิติการให้บริการได้

2.2 บุคลากรผู้ให้บริการได้รับความสะดวกในการปฏิบัติงาน เนื่องจากการให้บริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ด้วย “Online Article Service & Tracking System” ทำให้การดำเนินงานเป็นระบบมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถนำข้อมูลและสถิติบริการไปรายงานผลประจำปี หรือต่อยอดใช้ในงานอื่นของห้องสมุดได้ เช่น การรายงานผลการดำเนินงาน e-Current Statistics การจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) เป็นต้น

2.3 ผู้ใช้บริการสามารถติดตามการขอรับบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเอง และสามารถดูประวัติการส่งคำขอของตนเองในหน้า History ได้

2.4 เป็นการพัฒนาบริการของห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในด้านการประเมินผลความพึงพอใจต่อการให้บริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ “Online Article Service & Tracking System” นั้น ได้ใช้รูปแบบของการประเมินออนไลน์ โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งผู้ให้บริการจะส่งแบบประเมินไปพร้อมกับการส่งบทความฉบับเต็มให้แก่ผู้ใช้บริการ ทั้งนี้ นอกจากผู้ให้บริการจะประเมินความพึงพอใจใน 5 ระดับแล้วนั้น ยังเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติมอีกด้วย

### อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากห้องสมุดคณะในฝ่ายฯ ได้นำระบบ “Online Article Service & Tracking System” มาให้บริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ได้ในระยะเวลาเพียงไม่นาน ดังนั้น ในส่วนของการประเมินผลความพึงพอใจจึงอยู่ในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้บริการให้ได้ปริมาณที่เหมาะสมซึ่งจะได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ สรุปผล และอภิปรายผลต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการใช้งานข้างต้น มีข้อเสนอแนะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

#### 1. ด้านการพัฒนาระบบ

ในหน้า Request form มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มช่องกรอก URL ของบทความที่ผู้ใช้บริการต้องการขอเอกสารฉบับเต็ม ทั้งนี้เพื่อช่วยชี้แหล่งของบทความให้ผู้ให้บริการสามารถตรวจสอบรายการอ้างอิงก่อนดำเนินการสืบค้นบทความฉบับเต็มได้ตรงความต้องการของผู้ใช้บริการ

#### 2. ด้านการบริการ

2.1 ควรประชาสัมพันธ์บริการคำขอบทความอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ “Online Article Service & Tracking System” แก่ผู้ใช้ในหลายช่องทางเพื่อให้ระบบบริการนี้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

2.2 ควรจัดอบรมการใช้ระบบ “Online Article Service & Tracking System” ให้แก่บุคลากรทุกห้องสมุดในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### การนำไปใช้ประโยชน์

#### 1. ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.1 สนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาศูนย์หอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 4 : บริการที่เป็นเลิศ ในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการให้บริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ห้องสมุดทุกแห่งในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สามารถนำระบบ Online Article Service & Tracking System ไปเป็นเครื่องมือส่งเสริมบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์ของแต่ละห้องสมุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการให้บริการที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น และสามารถใช้งานร่วมกันได้ทุกห้องสมุด

1.3 ผู้ใช้บริการห้องสมุดได้รับความสะดวกในการขอรับบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์จากห้องสมุด โดยสามารถติดตามและตรวจสอบการให้บริการได้ทุกขั้นตอน

1.4 ห้องสมุดได้แนวทางในการพัฒนาการให้บริการบทความอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสร้างความพึงพอใจและความประทับใจแก่ผู้ใช้บริการ

1.5 เป็นการส่งเสริมให้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุด ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เกิดความคุ้มค่ากับงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาให้บริการ

#### 2. ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยอื่น

ห้องสมุดมหาวิทยาลัย/ สถาบันอื่น สามารถนำระบบ Online Article Service & Tracking System ไปประยุกต์ใช้กับงานห้องสมุดของแต่ละแห่งเพื่อพัฒนาบริการบทความอิเล็กทรอนิกส์หรือบริการเอกสารต่าง ๆ ของหน่วยงานได้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแบ่งปันระบบการใช้งานหรือการใช้ทรัพยากรระหว่างห้องสมุด เป็นการส่งเสริมความร่วมมือในทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยได้อย่างยั่งยืน

### รายการอ้างอิง

ศุภชัย อาชีวะระงับโรค. (2549). *Practical PDCA : แก้ปัญหาและปรับปรุงงานเพื่อความสำเร็จ*.

กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

AdaCode.IO. (2558). *Experience of MEAN*. Retrieved from

[http://www.comscicafe.com/article/109/introduction-to-mean-stack#.W6L\\_jbVt-M8](http://www.comscicafe.com/article/109/introduction-to-mean-stack#.W6L_jbVt-M8)

*MEAN Stack*. (2017). [Computer software]. BNEI BRAK, ISRAEL: Linnovate.