

การพัฒนาระบบการยืมระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยใช้ Agile Scrum Framework

ยุทธ สุวรรณเดช*

สำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

1 หมู่ 6 ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

Development of an Interlibrary Loan System for Kasetsart University Libraries

Using Agile Scrum Framework

Yuth Suwannadech*

Learning Resources Administration Office, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

1 moo 6 Kamphaeng Saen Subdistrict, Kamphaeng Saen District, Nakhon Pathom 73140

E-mail: yuth.s@ku.th

DOI: 10.66692/pulinet.13.1.2176

► รับบทความ 10 กรกฎาคม 2568 ► แก้ไขบทความ 05 กุมภาพันธ์ 2569 ► ตอรับบทความ 09 กุมภาพันธ์ 2569

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์งานวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยใช้กรอบการทำงานเอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค (Agile Scrum Framework) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านระยะเวลาการให้บริการ ช่วยให้ลดต้นทุนในการจัดซื้อ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การวิจัยดำเนินการในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา โดยประยุกต์ใช้เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค ซึ่งกำหนดบทบาทการทำงานที่ชัดเจน ได้แก่ Product Owner, Scrum Master และ Development Team และพัฒนาระบบเป็นรอบระยะสั้น (Sprint) ระบบที่พัฒนาประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบยืนยันตัวตนและการจัดการสิทธิ์ ระบบบริหารจัดการข้อมูล ระบบแบบฟอร์มการยืม และระบบรายงานและสถิติ กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา ได้แก่ นิสิต อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ใช้งานระบบในช่วงมิถุนายน 2567 ถึง มกราคม 2568

การดำเนินงานตามกรอบ Agile Scrum Framework ช่วยให้การพัฒนาระบบมีความเป็นระบบและยืดหยุ่น ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการกรอกข้อมูล 1.20 นาที เหลือประมาณ 50 วินาที ลดต้นทุนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศได้ 2,055,100 บาท และผู้ให้บริการมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก (ค่าเฉลี่ย 4.71) ระบบยืมระหว่างห้องสมุดยังช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้ง 4 วิทยาเขต โดยมีผู้ให้บริการรวม 1,815 คน

คำสำคัญ

บริการยืมระหว่างห้องสมุด, ระบบการยืมระหว่างห้องสมุด, เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค

ผลงานนี้ได้รับการนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 15 วันที่ 15-17 มกราคม 2568

จัดโดยสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และหน่วยงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค (PULINET)

This study aimed to develop an interlibrary loan system for Kasetsart University by applying the Agile Scrum Framework in order to evaluate the system's effectiveness in terms of service time, operational costs, and user satisfaction. The research was conducted using a research and development (R&D) approach, integrating the Agile Scrum Framework with clearly defined roles, including Product Owner, Scrum Master, and Development Team, and implementing system development through short iterative cycles (sprints). The developed system consisted of four main components: (1) an authentication and authorization management system, (2) a data management system, (3) an interlibrary loan request form system, and (4) a reporting and statistical analysis system. The target population comprised students, faculty members, and staff of Kasetsart University who used the system between June 2024 and January 2025.

The results revealed that the application of the Agile Scrum Framework enhanced the systematic and flexible development of the system, enabling more efficient service management. Consequently, the average processing time for interlibrary loan requests was reduced from 1.20 minutes to approximately 50 seconds. In addition, the system contributed to a reduction in information resource acquisition costs totaling 2,055,100 Thai Baht, reflecting improved resource-sharing efficiency among university libraries. User satisfaction with the system was rated at a very high level, with an overall mean score of 4.71. Furthermore, the system supported inter-campus collaboration among library networks across all four campuses of Kasetsart University, with a total of 1,815 users accessing the service.

Keywords

Interlibrary Loan Services, Interlibrary Loan System, Agile Scrum Framework

บทนำ (Introduction)

วิทยาเขตบางเขน วิทยาเขตศรีราชา วิทยาเขตกำแพงแสน และวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร บริการยืมระหว่างห้องสมุดมีความสำคัญต่อการสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าของนิสิตการศึกษาค้นคว้า และสนับสนุนด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย พบว่ากระบวนการยืมระหว่างห้องสมุดยังประสบข้อจำกัดคือ การใช้หลายช่องทางในการรับคำขอยืม การจัดการข้อมูลที่จะกระจายอยู่ในหลายระบบ และความล่าช้าในการประสานงานระหว่างวิทยาเขต ทำให้การทำงานของระบบขาดความคล่องตัว และยากต่อการปรับปรุงกลไกที่จะสนับสนุนความต้องการของผู้ใช้งาน

นอกจากนี้ ระบบยังต้องรองรับความต้องการที่อาจจะเพิ่มขึ้น ของนิสิต อาจารย์ และบุคลากรจากหลายสาขาวิชา รวมถึงความต้องการในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศกับเครือข่ายห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย บริบทดังกล่าวทำให้การพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดไม่สามารถพัฒนาแบบระบบครั้งเดียวแล้วเสร็จได้ แต่จำเป็นต้องเป็นแพลตฟอร์มที่มีความยืดหยุ่น ช่วยให้ปรับเปลี่ยนและพัฒนาเพิ่มเติมได้ต่อเนื่อง และไม่ส่งผลกับการบริการ

ด้วยข้อจำกัดโครงสร้างการพัฒนาระบบด้วยแนวคิดการพัฒนาแบบ Agile (เสาวคนธ์ ศักดิ์ชัยศรี 2568). จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะ Scrum Framework (Jobsdb ทีมเนื้อหา. 2023) ซึ่งเป็นหนึ่งในกรอบการทำงานแบบ Agile โดยใช้ Scrum Framework ที่ได้รับความนิยม นำเสนอแนวทางการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจนผ่านบทบาทหลัก 3 ส่วน ได้แก่ Product Owner, Scrum Master และ Development Team (Skooldio. 2022, December 19). และแบ่งการทำงานออกเป็นช่วงระยะเวลาคงที่ที่เรียกว่า Sprint ซึ่งช่วยให้การพัฒนาระบบสามารถดำเนินการเป็นลำดับขั้นและปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง แนวทางดังกล่าวช่วยให้ทีมพัฒนาสามารถจัดเรียงความสำคัญของงานวางแผนการพัฒนา ติดตามความก้าวหน้า และปรับปรุงระบบจากข้อเสนอแนะ

การนำ Scrum Framework มาใช้กับการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงสามารถตอบโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ลดความซับซ้อนของการทำงาน มุ่งเน้นการทำงานของผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องจากหลายวิทยาเขต ผ่านกระบวนการสื่อสารและการทำงานแบบมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ได้ระบบยืมระหว่างห้องสมุดที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ตรงกับบริบทการทำงานห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจระบบยืมระหว่างห้องสมุดของผู้ใช้ที่พัฒนาด้วย เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค
3. เพื่อศึกษาผลการใช้งานระบบยืมระหว่างห้องสมุดที่มีต่อความร่วมมือระหว่างของห้องสมุดในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยใช้กรอบการทำงาน เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค เริ่มจากเก็บข้อมูลความต้องการ และสอบถามปัญหาโดยได้เก็บข้อมูลจากผู้บริหารห้องสมุด บรรณารักษ์ และผู้ใช้บริการ จากทั้ง 4 วิทยาเขตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ วิทยาเขตบางเขน กำแพงแสน ศรีราชา และวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร จากนั้นออกแบบและพัฒนาระบบในลักษณะการทำงานแบบรอบระยะสั้น (Sprint) โดยมีการประชุมวางแผน ติดตามความคืบหน้าและพัฒนาต่อเนื่อง ระบบที่พัฒนาแบ่งระบบย่อย 4 ส่วน คือ ระบบยืนยันตัวตนและการจัดการสิทธิ์ ระบบบริหารจัดการข้อมูล ระบบแบบฟอร์มการยืม และระบบรายงานและสถิติ



ภาพที่ 1 Scrum (Scrum Ceremonies)

ภายหลังการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้ประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ (รุ่งนภา แสงระวี และ วิชาดา บุญจันทร์ กุล. 2559). ของผู้ใช้ระบบ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย อาจารย์ นิสิต บุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เข้าใช้งานระบบยืมระหว่างห้องสมุด ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติด้วยค่าเฉลี่ย

การวิจัยนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบยืมระหว่างห้องสมุด ซึ่งแบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่มผู้ตอบ ได้แก่ ผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ (บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงาน)

1. แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการ

แบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานบริการระบบยืมระหว่างห้องสมุด แบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้าน (1) ด้านรูปแบบและขั้นตอนการให้บริการ (2) ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ (3) ด้านการประชาสัมพันธ์การให้บริการ (4) ด้านความพึงพอใจภาพรวมต่อการให้บริการ (5) ด้านความตั้งใจในการใช้บริการในอนาคต (6) ด้านความพร้อมในการแนะนำบริการแก่ผู้อื่น

2. แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการ

แบบสอบถามของผู้ให้บริการ (บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงาน) สำหรับประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบยืมระหว่างห้องสมุดในมุมมองในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ (2) ด้านระบบแคตตาล็อกและข้อมูลรายการงาน (3) ด้านความสะดวกและการใช้งานของระบบ

แบบสอบถามทั้งสองฉบับ ใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) มีตัวเลือกการตอบ 5 ระดับ แปลผลค่าเฉลี่ยเป็นระดับความพึงพอใจ ได้แก่ มากที่สุด (5.00-4.50) มาก (4.49-3.50) ปานกลาง (3.49-2.50) น้อย (2.49-1.50) และน้อยที่สุด (1.49-1.00)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาผลขอความร่วมมือระหว่างหน่วยงานห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างในส่วนนี้ ประกอบด้วย บรรณารักษ์และผู้ปฏิบัติงานการยืมระหว่างห้องสมุดจากทั้ง 4 วิทยาเขต นำข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการ และข้อมูลสถิติของใช้งานระบบ เช่น จำนวนการขอยืม สถิติการยืมของแต่ละวิทยาเขต และช่องทางการให้บริการ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายการทำงานร่วมกันและใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันระหว่างหน่วยงานห้องสมุด

การออกแบบและพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใช้แนวทางการพัฒนาระบบแบบแยกส่วนและเชื่อมต่อกันด้วย Application Programming Interface (API) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในต่อพัฒนาและรองรับที่ระบบในอนาคตที่อาจขยายตัว โดยระบบถูกออกแบบให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบย่อยและระบบภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก และเชื่อมโยงการทำงานผ่าน API ได้แก่

- ระบบการยืนยันตัวตน ที่มีการรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Single Sign-On ของมหาวิทยาลัย เช่น KU All-Login และระบบอื่นในอนาคต (Gbenle et al., 2022)
- ระบบบริหารจัดการข้อมูล ทำหน้าที่บริหารจัดการการยืม สามารถเลือกวิทยาเขตปลายทาง กำหนดวันคืนแจ้งเตือนเมื่อมีทรัพยากรมาถึง และติดตามสถานะ (tracking) การยืมในแต่ละขั้นตอนแบบเรียลไทม์
- ระบบแบบฟอร์มการยืม รองรับการส่งคำขอยืมจากหลายช่องทาง และสามารถติดตามสถานะคำขอยืมแบบเรียลไทม์
- ระบบรายงานและสถิติ แสดงข้อมูลการใช้งานและสถิติการยืมระหว่างห้องสมุดเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจ

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย (Result and Discussion)

การพัฒนาระบบโดยใช้ใช้กรอบการทำงานเอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. ระบบยืนยันตัวตนและการจัดการสิทธิ์ 2. ระบบบริหารจัดการข้อมูล 3. ระบบแบบฟอร์มการยืม 4. ระบบรายงานและสถิติซึ่งเชื่อมโยงการทำงานผ่าน Application Programming Interface (API) และพัฒนาเป็นรอบระยะสั้น (Sprint)

การทำงานของระบบยืมระหว่างห้องสมุดได้ออกแบบให้มี 3 ส่วนรวมเข้าด้วยกัน ได้แก่ ระบบยืนยันตัวตน KU ALL Login ที่เก็บข้อมูลผู้ใช้บริการ ฐานข้อมูล EDS (EBSCO Discovery Service) และระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Sierra ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ทีมพัฒนาได้เชื่อมโยงระบบทั้งหมดผ่าน LIB Service โดยใช้เทคโนโลยี Single Sign-On และ API ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ จากการเชื่อมโยงดังกล่าวทำให้ลดภาระการของข้อมูลที่ซ้ำซ้อน อีกทั้งยังตรวจสอบสถานะการยืม-คืนได้แบบเรียลไทม์ จากการนำปัญหาจากการนำปัญหาที่พบมาพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำแก้ไขปัญหามาได้ตรงจุด และได้ระบบตรงตามความต้องการ

	ภาษา	ราคากลาง	ความถี่ในการยืม (ครั้ง)	รวมเป็นเงิน (บาท)	รวมทั้งสิ้น (บาท)
หนังสือ	ภาษาไทย	500	833	416,500	1,409,500
	ต่างประเทศ	3,000	331	993,000	
บทความ	ภาษาไทย	300	12	3,600	645,600
	ต่างประเทศ	1,000	643	642,000	
วิทยานิพนธ์	ภาษาไทย	1,000	10	10,000	13,000
	ต่างประเทศ	1,000	3	3,000	
วิจัย	ภาษาไทย	1,000	0	0	0
	ต่างประเทศ	1,000	0	0	
การประมาณการลดค่าจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ					2,055,100

ภาพที่ 2 การประมาณการลดค่าจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศจากระบบแบบเรียลไทม์

การกำหนดราคากลางของทรัพยากรสารสนเทศในงานวิจัยนี้ อ้างอิงจากมติที่ประชุมคณะทำงานฝ่ายบริการสารสนเทศ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 1/2552 เพื่อใช้เป็นราคากลางในการประมาณการต้นทุนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ จากภาพที่ 2 แสดงการประมาณการลดต้นทุนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ ณ วันที่ 8 มกราคม 2568 พบว่าระบบสามารถช่วยประมาณการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศเป็นจำนวนเงินได้ถึง 2,055,100 บาท โดยการลดต้นทุนส่วนใหญ่มาจากหนังสือและบทความภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีราคาต่อหน่วยสูง ทั้งนี้ การประมาณการดังกล่าวคำนวณจากความถี่ในการยืมทรัพยากรผ่านระบบยืมระหว่างห้องสมุดคูณกับราคากลางของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละประเภท สะท้อนให้เห็นว่าการใช้ทรัพยากรร่วมกันภายในเครือข่ายห้องสมุดช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้อทรัพยากรซ้ำซ้อนและส่งผลให้การบริหารงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 ประเภทผู้ใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ประเภทผู้ใช้	จำนวน(คน)
--------------	-----------

นิสิต	953
อาจารย์	665
บุคลากร	243
รวม	1,861

ผู้ใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดมากที่สุด (ตารางที่ 1) เป็น นิสิต จำนวน 953 คน อาจารย์ จำนวน 665 คน และบุคลากร จำนวน 243 คน ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าระบบยืมระหว่างห้องสมุดมีสำคัญต่อการสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าของนิสิตเป็นหลัก และยังช่วยตอบสนองอาจารย์ บุคลากรอีกด้วย

ตารางที่ 2 ช่องทางการส่งคำขอยืมทรัพยากร

ช่องทางการให้บริการ	จำนวน(คน)
Library Service (ระบบที่พัฒนา)	953
Email	688
OPAC	304
EDS	147
E-Form	71
เคาน์เตอร์	46
Line	25
Facebook	5

ผู้ใช้บริการส่วนมากนิยมส่งคำขอยืมผ่าน (ตารางที่ 2) Library Service (ระบบที่พัฒนา) มากที่สุด Email, OPAC ตามลำดับ ขณะที่ช่องทางอื่น เช่น EDS, E-Form และการติดต่อผ่านเคาน์เตอร์ มีการใช้งานในสัดส่วนที่น้อยกว่า แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาเป็นช่องทางหลักในการยืมระหว่างห้องสมุด

ตารางที่ 3 ทรัพยากรที่มีการยืมสูงสุด

ชื่อทรัพยากร	จำนวนครั้ง
Official methods of analysis of AOAC International	14
สวรรณประศาสนพร	9
Witchoar	7
ฝ่ามิติมรณะ	5
สืบคดีปริศนาหมอยาตำรับโคมแดง	7

ทรัพยากรที่มีการยืมสูงสุด (ตารางที่ 3) หนังสือเรื่อง Official Methods of Analysis of AOAC International ซึ่งมีการยืมจำนวน 14 ครั้ง สวรรณประศาสนพร และ Witchoar ตามลำดับ การวิเคราะห์ทำให้เห็นว่าทรัพยากรที่ถูกยืมบ่อยส่วนมากเป็นหนังสือวิชาการและหนังสือทั่วไปที่มีความต้องการใช้งานซ้ำสูง ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการยืมระหว่างห้องสมุดที่สามารถทำให้ถึงทรัพยากรที่มีจำกัดได้อย่างเท่าเทียม

ตารางที่ 4 การใช้บริการให้ยืมระหว่างห้องสมุด จำแนกตามวิทยาเขต

ชื่อทรัพยากร	จำนวนครั้ง
--------------	------------

กำแพงแสน	1,114
บางเขน	342
ศรีราชา	161
เฉลิมพระเกียรติ สกลนคร	109

วิทยาเขตกำแพงแสน (ตารางที่ 4) มีการยืมระหว่างห้องสมุด จำนวน 1,114 คน มากที่สุด วิทยาเขตบางเขน วิทยาเขตศรีราชา และ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ สกลนคร ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถรองรับการให้บริการในลักษณะเครือข่ายห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรสารสนเทศระหว่างวิทยาเขตได้อย่างเป็นรูปธรรม

ผลการประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ลำดับที่	ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านกระบวนการดำเนินงานการให้บริการ	4.71	มากที่สุด
2	ด้านความสะดวกในการใช้งาน	4.71	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.71	มากที่สุด

ผู้ให้บริการพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 5) โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.71 มากที่สุด ในด้านกระบวนการดำเนินงานการให้บริการ และด้านความสะดวกในการใช้งาน จากผลการประเมินผู้ให้บริการพึงพอใจต่อระบบและรูปแบบการให้บริการ

ตารางที่ 6 ความไม่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ลำดับที่	ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความไม่พึงพอใจ
1	ด้านขั้นตอนระบบ	1.17	น้อยที่สุด
2	ด้านกระบวนการคืน	1.13	น้อยที่สุด
3	ด้านการจัดส่งและเวลา	1.33	น้อยที่สุด
4	ด้านการค้นหาหนังสือ	1.33	น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		1.24	น้อยที่สุด

ความไม่พึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการให้บริการอยู่ในระดับน้อยที่สุด (ตารางที่ 6) โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 1.24 พบว่าด้านกระบวนการคืนมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 1.13 ด้านขั้นตอนระบบเท่ากับ 1.17 ขณะที่ด้านการจัดส่งและเวลา และด้านการค้นหาหนังสือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

ลำดับที่	ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความไม่พึงพอใจ
1	ด้านปริมาณงาน	4.68	มากที่สุด
2	ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	4.71	มากที่สุด
3	ด้านเวลาในการปฏิบัติงาน	4.55	มากที่สุด
4	ด้านการแสดงผลของแดชบอร์ด	4.64	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.65	มากที่สุด

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.71 สูงที่สุด ด้านปริมาณงานเท่ากับ 4.68 ด้านการแสดงผลของแดชบอร์ดเท่ากับ 4.64 และด้านเวลาในการปฏิบัติงานเท่ากับ 4.55 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถสนับสนุนการทำงานของผู้ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านประสิทธิภาพการให้บริการ พบว่า ระบบสามารถลดระยะเวลาในงานดำเนินการยืมทรัพยากรจากกระบวนการเดิมซึ่งใช้เวลาเฉลี่ย 1.20 นาที เหลือประมาณ 50 วินาที ทั้งนี้ การลดระยะเวลาดังกล่าวเกิดจากการออกแบบระบบที่อาศัยการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานเดิมของการให้บริการ และนำมาปรับปรุงขั้นตอนการกรอกข้อมูลให้มีความกระชับมากขึ้น โดยเฉพาะการลดภาระการกรอกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน

จากข้อมูลย้อนหลังพบว่าผู้ให้บริการนิยมใช้ EDS (EBSCO Discovery Service) เป็นช่องทางหลักในการสืบค้นและขอยืมทรัพยากร เนื่องจากมีฐานข้อมูลรายการหนังสือที่ครอบคลุม แต่ระบบมีข้อจำกัดที่ผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลส่วนบุคคลซ้ำทุกครั้งที่ขอรับบริการ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบขึ้นใหม่ โดยเชื่อมต่อกับระบบยืนยันตัวตนแบบ Single Sign-On ของมหาวิทยาลัย เพื่อลดขั้นตอนการกรอกซ้ำ

ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมต่อระหว่างระบบยืมระหว่างห้องสมุดและระบบ EDS ผ่าน Application Programming Interface (API) เพื่อดึงข้อมูลบรรณานุกรมของรายการทรัพยากรมาแสดงในแบบฟอร์มการยืมโดยอัตโนมัติ ทำให้ให้ผู้บริการไม่ต้องกรอกข้อมูลรายการหนังสือซ้ำซ้อน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการยืมทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของระบบโดยรวม

ในด้านการใช้งาน สามารถรองรับการใช้งานภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้ง 4 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขตบางเขน วิทยาเขตกำแพงแสน วิทยาเขตศรีราชา และวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร โดยมีผู้บริการรวมทั้งสิ้น 1,815 ครั้ง

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย เมื่อประยุกต์ใช้กรอบ เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คในการพัฒนาระบบห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน ทั้งด้านการบริหารจัดการทรัพยากร การให้บริการ และความร่วมมือระหว่างฝ่ายงาน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบให้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต้องการของผู้ใช้ที่มีหลายวิทยาเขต นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ พร้อมทั้งเอื้อให้เกิดการแบ่งปันทรัพยากรระหว่างวิทยาเขตอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ผ่านการเชื่อมโยงระบบด้วย API

ในด้านการให้บริการระบบสามารถรองรับผู้บริการหลายประเภท ได้แก่ นิสิต อาจารย์ และบุคลากร โดยมีจำนวนผู้บริการเปลี่ยนมาใช้ระบบที่พัฒนามากขึ้น ทำให้เห็นว่าการพัฒนาแบบเป็นรอบระยะสั้น (Sprint) ช่วยให้ระบบสามารถปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานตามความต้องการของผู้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการรวมช่องทางการให้บริการ เช่น Library Service, OPAC และ EDS และการใช้ระบบยืนยันตัวตนแบบ Single Sign-On ทำให้ไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำง่ายต่อการใช้งาน

ในด้านความร่วมมือระบบสามารถใช้งานร่วมกันระหว่างวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการแบ่งปันทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน นอกจากนี้ พบการใช้งานจากสถาบันภายนอกมหาวิทยาลัย แม้จะยังอยู่ในจำนวนไม่มาก แสดงให้เห็นถึงความร่วมมือด้านการยืมระหว่างห้องสมุดในระดับเครือข่าย ซึ่งตรงกับแนวคิดของ เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คที่เน้นการพัฒนาให้มีความยืดหยุ่นในการขยายระบบ

การพัฒนาระบบด้วย เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค ยังช่วยให้ผู้วิจัยได้ทำงานเป็นทีมแบบข้ามสายงานโดยการจัดประชุมเป็น Sprint อย่างสม่ำเสมอ จุดนี้ทำให้ผู้วิจัยได้นำความต้องการและประสบการณ์มาใช้ในการพัฒนาระบบ ส่งผลให้ระบบสามารถพัฒนาได้ตรงตามความต้องการ และมีการปรับปรุงหรือเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

จากการประยุกต์ใช้กรอบการทำงานเอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คในการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการด้านทรัพยากร สามารถลดการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ รวมถึงสนับสนุนความร่วมมือระหว่างวิทยาเขต และใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นประโยชน์ ซึ่งสะท้อนศักยภาพของแนวทางดังกล่าวในการนำไปปรับใช้กับสถาบันอุดมศึกษาที่มีหลายวิทยาเขต

สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

การพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยใช้กรอบ เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค มีวัตถุประสงค์แก้ไขปัญหาดังเดิมและพัฒนาระบบให้ตรงความต้องการ โดยวัดจากระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ และศึกษาผลของความร่วมมือระหว่างฝ่ายงาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ระบบพัฒนาได้ตรงความต้องการของผู้ใช้และผู้ให้บริการ ของมหาวิทยาลัยที่มีหลายวิทยาเขตได้อย่างเหมาะสม การประยุกต์ใช้ เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คช่วยให้การพัฒนามีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องผ่านรอบการทำงานสั้น (Sprint) ทำให้ระบบพัฒนาได้ตรงตามความต้องการอยู่เสมอ

ผลการประเมินระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการพบว่า ระบบสามารถลดระยะเวลาการยืมทรัพยากร ลดต้นทุนการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ และได้รับความพึงพอใจในระดับดีมากจากทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ สะท้อนให้เห็นว่าระบบตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพกับการใช้งานจริง

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาระบบที่สามารถสนับสนุนความร่วมมือระหว่างห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีแนวโน้มเพิ่มร่วมมือไปยังสถาบันภายนอก ซึ่งตรงกับเป้าหมายของการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดต่อไป

โดยสรุป การนำเอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์คมาในการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นแนวทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับการให้บริการห้องสมุดและความต้องการของผู้ใช้บริการ และเป็นแนวทางที่สามารถนำไปขยายผลในบริบทของห้องสมุดในมหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปใช้

การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบยืมระหว่างห้องสมุดด้วยกรอบการทำงาน เอจายล์ สกรัม เฟรมเวิร์ค สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดต้นทุน และส่งเสริมการทำงานระหว่างฝ่ายงานได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนการนำแนวทางดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการสารสนเทศของห้องสมุด โดยเฉพาะในองค์กรที่มีหลายวิทยาเขต หรือโครงสร้างการทำงานที่ต้องอาศัยการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการบูรณาการระบบยืมระหว่างห้องสมุดเข้ากับระบบอื่นของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบยืนยันตัวตนแบบ Single Sign-On เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการ ลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล รวมถึงควรสนับสนุนศักยภาพของบุคลากรด้านเทคโนโลยีและการทำงานข้ามสายงาน เพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาระบบในด้วย Agile ได้อย่างยืดหยุ่น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังเครือข่ายห้องสมุดภายนอกมหาวิทยาลัยหรือเครือข่ายห้องสมุดอื่น ๆ เพื่อศึกษาศักยภาพของระบบยืมระหว่างห้องสมุดในระดับเครือข่ายระดับประเทศ และเปรียบเทียบผลการใช้งานระหว่างสถาบันที่มีบริบทการดำเนินงานแตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่มีในการพัฒนาและการใช้งานระบบของผู้ใช้บริการ เช่น ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) เทคโนโลยีใหม่ที่อัปเดตอยู่เสมอ ทักษะดิจิทัลของผู้ใช้และผู้ให้บริการ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

การพัฒนาระบบสำเร็จด้วยความร่วมมือจากผู้บริหารและบุคลากรห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้ง 4 วิทยาเขตที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและคำแนะนำ รวมถึงผู้ใช้บริการระบบที่สละเวลาให้ข้อมูลและตอบแบบประเมิน ซึ่งมาความสำคัญและเป็นส่วนช่วยอย่างมากต่อความสำเร็จของงานวิจัยนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะอันมีคุณค่า ตลอดจนหน่วยงานที่สนับสนุนทรัพยากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งช่วยให้การพัฒนาและทดสอบระบบยืมระหว่างห้องสมุดสามารถใช้งานได้จริง

รายการอ้างอิง (References)

- รุ่งนภา แสงระวี และ วิชาดา บุญจันทร์กุล. (2559). เสี่ยงลูกค้ากับแนวทางการพัฒนางานบริการยืมระหว่างห้องสมุดในมหาวิทยาลัยมหิดล. *Mahidol R2R e-Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.14456/jmu.2016.13>
- เสาวคนธ์ คักดีชัยศรี. (2568). การบริหารงานแบบโอไจล์ในองค์กรสมัยใหม่. *วารสาร มจร ปรัชญาปริทรรศน์*, 8(2).
- Altameem, E. A. (2015). Impact of agile methodology on software development. *Computer and Information Science*, 8(2). <https://doi.org/10.5539/cis.v8n2p9>
- Gbenle, T. P., Abayomi, A. A., Uzoka, A. C., Ogeawuchi, J. C., Adanigbo, O. S., & Odofin, O. T. (2022). Applying OAuth2 and JWT protocols in securing distributed API gateways: Best practices and case review. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 3(5), 628–634. <https://doi.org/10.54660/IJMRGE.2022.3.5.628-634>
- Jobsdb ทีมเนื้อหา. (2023). *Scrum คืออะไร*. JobsDB. <https://th.jobsdb.com/th/career-advice/article/scrum-framework>
- Rachmawati, O. C. R., Wardani, D. K., Fatihia, W. M., Fariza, A., & Rante, H. (2023). Implementing agile scrum methodology in the development of SICITRA mobile application. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 7(1), 41–50.
- Saengrawee, R., & Boonchankul, V. (2016). Voice of users about Mahidol book delivery services development. *Mahidol R2R e-Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.14456/jmu.2016.13>
- Skooldio. (2022, December 19). รู้จัก agile ว่ามันคืออะไร? สรุปเข้าใจง่ายโดย agile coach | Skooldio support EP. 5. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=4b1_yn2JPb4
- THE STANDARD. (2019, April 3). Agile ไม่ได้เหมาะกับทุกบริษัท แต่คนทำงานต้องเข้าใจให้ชัดว่ามันคืออะไร | SUPER PRODUCTIVE EP.11 [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=xsqa-lid_FQ
- Uzwyszyn, R. (2023, August 18). *The application of agile project management principles for library IT* [Conference presentation]. IFLA Satellite Meeting: Agile methodology in libraries innovation in library projects and management, Erasmus University, Rotterdam, Netherlands. <https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/dc52b941-852f-4195-9c24-4fe8a6ffdfc8/content>