

ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Prototype System: Project management for procurement of books,
textbooks and journals, Faculty of Law, Naresuan University

นารีจติ ศรีแสงฉาย*

Nareejutis Srisangchay*

บทคัดย่อ

การพัฒนาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา วารสาร และ 2) ช่วยบริหารจัดการในการดำเนินงานของห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยการพัฒนาผ่าน Power Platform ซึ่งเป็นเครื่องมือใช้สร้างแอปพลิเคชัน โดยมีระบบแจ้งเตือนผู้ซื้ออัตโนมัติเพื่อแจ้งผลการพิจารณาในการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบอีเมลของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยระบบสามารถแสดงรายงานในรูปแบบ Interactive ทั้งแบบตาราง กราฟ และเป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจต่อการบริหารงานได้เป็นอย่างดีและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ง่ายต่อการใช้งาน และช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ทำให้ทราบแนวทางการความต้องการของผู้ใช้บริการ

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.15)

คำสำคัญ : ระบบต้นแบบ, การบริหารจัดการโครงการจัดหา หนังสือ ตำราและวารสาร

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

Faculty of Law, Naresuan University, ThaPho, Mueang, Phitsanulok, 65000

* Corresponding author: E-mail: nareejutis@nu.ac.th

Abstract

This development aims to 1) develop a prototype system, the project management as for the procurement of books, treatises, journals; and 2) to help manage the administration of the Reading and Research Room of the Faculty of Law at Naresuan University. The operating system is developed with the Power Platform where an application will be able to automatically notify its user of the resulted procurement via the NU mail. Also, the said application can illustrate such interactive reports as a table and a graph. Given this, the application will be of decision-making assistance as to effective management as well as enhancing that project regardless of time and location, simplifying its utilization and data analysis. Its consequence is going to be an annual project in which user satisfaction can be evaluated.

This study finds such satisfaction is high, amounting to $\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.15.

Keywords : Prototype system, Project management as for the procurement of books, treatises, journals

บทนำ

การศึกษาถือว่ามีสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ ให้เป็นคนที่มีคุณภาพ ช่วยสร้างจิตสำนึกในการเป็นมนุษย์ มีอารยะธรรมทางปัญญาและความงดงามทางจิตใจ เพื่อความเจริญงอกงามของมนุษย์และสังคม สิ่งสำคัญของการเรียนรู้ คือ การศึกษาเรียนรู้ อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยสถาบันการศึกษาต่างให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ และเน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้มีการสนับสนุนส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ให้กับคณาจารย์และนิสิต จึงได้มีการจัดตั้งห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย เป็นปัจจัยเกื้อหนุนอันสำคัญยิ่งต่อการเรียนการสอนและการวิจัยของคณะนิติศาสตร์ ตลอดจนการพัฒนาวิชาการอื่น ๆ เช่น การค้นคว้าเพื่อทำเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยและยังเป็นประโยชน์โดยตรงต่อนิสิตและอาจารย์ในคณะ การมีห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัยที่ประกอบไปด้วยตำรา เอกสาร ข้อมูลกฎหมายที่เพียงพอต่อความต้องการจะเป็นหลักประกันคุณภาพการศึกษาของคณะนิติศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ จึงได้รวบรวมหนังสือ วารสาร ตำรา และเอกสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า งานวิชาการ

สำหรับนิสิต อาจารย์ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ ปัจจุบันห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้พัฒนาและขยายห้องเพื่อรองรับทรัพยากรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้มีทรัพยากรสารสนเทศที่ครอบคลุมเพียงพอและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

ห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับการจัดสรรงบประมาณเป็นประจำทุกปี โดยจัดตั้งโครงการจัดหนังสือ ตำรา และวารสาร ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน โดยนำแนวคิดของเดมมิง (Deming, 2004) เกี่ยวกับวงจรการบริหารงานคุณภาพ เป็นการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์และการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น โดยการพัฒนาระบบได้นำแนวคิดหลักการที่เรียกว่า วงจรคุณภาพ (PDCA) หรือ วงจรเดมมิงซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. ชี้แจงแผนงาน (P) ดำเนินการวางแผนงาน การพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ

2. **ขั้นดำเนินการ (D) ดำเนินการวิเคราะห์** และออกแบบระบบ และพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา วารสาร และบริหารจัดการในการดำเนินงานของห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3. **ขั้นสรุปและประเมินผล (C) เมื่อพัฒนา** ระบบเป็นที่เรียบร้อย ดำเนินการประเมินผลโดยให้ผู้ใช้ระบบได้ร่วมทำการประเมินระบบเพื่อทราบความพึงพอใจ เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไป

4. **ขั้นปรับปรุงตามผลการประเมิน (A) เมื่อ** ผู้วิจัยได้ทราบ ความพึงพอใจของระบบและข้อเสนอแนะต่างๆ นำมาวิเคราะห์และปรับปรุงพัฒนาเพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบต่อไป

การดำเนินการดังกล่าว บริหารจัดการให้เป็นไปตามวงจรบริหาร 4 ขั้น (PDCA) เป็นการวางแผนแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน โดยกระบวนการดังกล่าว จะเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุด ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อนำมาช่วยจัดการข้อมูลต่าง ๆ แบบทันทีทันใด (Real Time) หรือไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถเรียกดูข้อมูลได้ทันที

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. เพื่อช่วยบริหารจัดการในการดำเนินโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การบริหารโครงการ (สถาพร เริงธรรม, 2564) เป็นกิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร

เพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทน โดยที่กิจกรรมงานดังกล่าวจะต้องเป็นหน่วยอิสระหนึ่งที่สามารถทำการวิเคราะห์วางแผน และบริหารงานได้ พร้อมทั้งมีลักษณะแจ้งชัดถึงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเมื่อวัตถุประสงค์ที่วางไว้สำเร็จเสร็จสิ้นลง โครงการจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดสรรทรัพยากร และการดำเนินงานอย่างมีระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแหล่งที่ตั้งของโครงการ ช่วงระยะเวลาของโครงการ การผลิต การลงทุน ผลตอบแทน การจัดรูปแบบองค์การ และการบริหารโครงการ

การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (ประยงค์ วัฒนกิจจำรูญ, 2546) เป็นการดำเนินงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศที่มีการเลือกสรรไว้แล้วในองค์กรหรือสถาบันที่ให้บริการสารสนเทศด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การจัดซื้อ การแลกเปลี่ยนการขอรับบริจาค โดยมีการจัดหาตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ สนับสนุนความต้องการในการศึกษาค้นคว้าวิจัย การเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและงบประมาณที่มีอยู่ โดยมีการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่เน้นคุณภาพสอดคล้องกับหลักสูตรที่มีการเรียนการสอน และมีความหลากหลาย โดยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบจะทำหน้าที่ในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอย่างเป็นระบบโดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ประสงค์ ประณีตพลกรัง, 2541) เป็นระบบที่เป็นการทำงานแบบกึ่งโครงสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูลการนำมาใช้และการระดับต่าง ๆ นำมาประมวลผลรายการและจัดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แบบสรุปมาใช้ประกอบการตัดสินใจ เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นต่อการตัดสินใจ และมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับงานห้องสมุด (วงศ์สว่าง เชาว์ชุตติ, 2539) ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุดที่ต้องก้าวทันต่อสถานการณ์ใน

ปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้ 1) งานบริหาร โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยใช้ในการบริหารงาน ได้แก่ โปรแกรมสำหรับช่วยในการคำนวณ โปรแกรมสำหรับการนำเสนองาน และโปรแกรมสำหรับการจัดพิมพ์เอกสาร เป็นต้น 2) งานบริการ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในในงานบริการ ได้แก่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ระบบบริการจองออนไลน์ เป็นต้น และ 3) งานเทคนิค หนึ่งในงานเทคนิคที่มีความสำคัญ คือ งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ โดยในอดีตห้องอ่านหนังสือ และค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ โดยใช้แอปพลิเคชันของ Google Form ในการรับรายการสั่งทรัพยากรสารสนเทศ ปัญหาที่พบ คือ ผู้ใช้บริการ ต้องเสียเวลาในการหารายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการด้วยตนเอง และนำมากรอกในแบบฟอร์มการเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรขึ้น ผ่าน Power Platform แสดงดังรูปที่ 2 เป็นเครื่องมือง่ายๆ ใช้สร้างแอปพลิเคชัน แนวคิดเกี่ยวกับ Microsoft Power Platform มาพัฒนาระบบ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนพจน์ ดันตีสุมลย์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบคืนสินค้าของลูกค้าโดยใช้โปรแกรม Power Apps ซึ่งทำงานบนโทรศัพท์มือถือโดยสามารถส่งคืนสินค้าของทางบริษัท ดูรายงานรายละเอียดข้อมูลกรอกข้อมูลได้และสามารถออกรายงานรายละเอียดข้อมูลได้ และแจ้งผ่านทางอีเมล เพื่อให้ตอบสนองความต้องการขององค์กรลดปัญหาความล่าช้า และลดความผิดพลาดในการคืนสินค้าของลูกค้า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Apps 2016 ออกแบบหน้าจอ ใช้ Microsoft SharePoint 2019 ในการเก็บข้อมูล และใช้ Microsoft Power Automate 2016 ช่วยในการสร้างเงื่อนไขกระบวนการให้สามารถส่งอีเมลได้

สุธีรา หมิ่นแสน และ ฉัตร ชูชื่น (2564) ได้ศึกษาต้นแบบระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อวิเคราะห์และพยากรณ์การผลิตข้าว กรณีศึกษากลุ่มผลิตข้าวจังหวัดเชียงใหม่ โดยนำเอาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตข้าว เพื่อทราบถึงการคาดการณ์ข้อมูลเนื้อที่และผลิตในอนาคต พร้อมทั้งได้พัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft Power BI Desktop โดยนำเสนอข้อมูลแดชบอร์ด (Dash board) มีการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบของสถิติเชิงพรรณนาและสามารถที่จะนำเอาไปใช้งานได้อย่างน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพเพียงพอในการประกอบการตัดสินใจ

เพ็ญณี หวังเมธิกุล และคณะ (2564) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบขายหนังสือออนไลน์และบุ๊กแชทบแบบเรียลไทม์ถูกพัฒนาขึ้นเป็นเว็บไซต์ต้นแบบในการซื้อขายหนังสือ ซึ่งผนวกระบบชุมชนเพื่อเป็นสถานที่พบปะพูดคุยกันระหว่างสมาชิกกับสมาชิกและระบบแชทเพื่อเป็นช่องทางให้บริการและแก้ปัญหาระหว่างร้านและลูกค้าอย่างทันท่วงที

จุฑารัตน์ มาลาวิลาศ และคณะ (2564) ได้พัฒนาระบบออนไลน์งานแสดงหนังสือ: ความปกติในรูปแบบใหม่ (MFU Online Book Fair System: New Normal) อันเนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ส่งผลให้ไม่สามารถจัดงานแสดงหนังสือในรูปแบบปกติ จึงได้แนวคิดการจัดงานแสดงหนังสือในรูปแบบออนไลน์จากงานสัปดาห์หนังสือแห่งชาติ พัฒนาระบบขึ้นด้วยโปรแกรม HTML5 และ JQuery และจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม MySQL ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Window Server 2019 โดยระบบนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ซึ่งสามารถเสนอขายหนังสือตรวจสอบและคัดเลือกผ่านทางออนไลน์ได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการบริหารจัดการงานต่าง ๆ จะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดความล่าช้าในการทำงาน ทำให้สะดวกในการใช้งาน

สามารถตรวจสอบได้ทุกที่ ทุกเวลา หากมีการนำเสนอ ข้อมูลข้อมูลแดชบอร์ด (Dash board) สามารถช่วย ประกอบการตัดสินใจ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

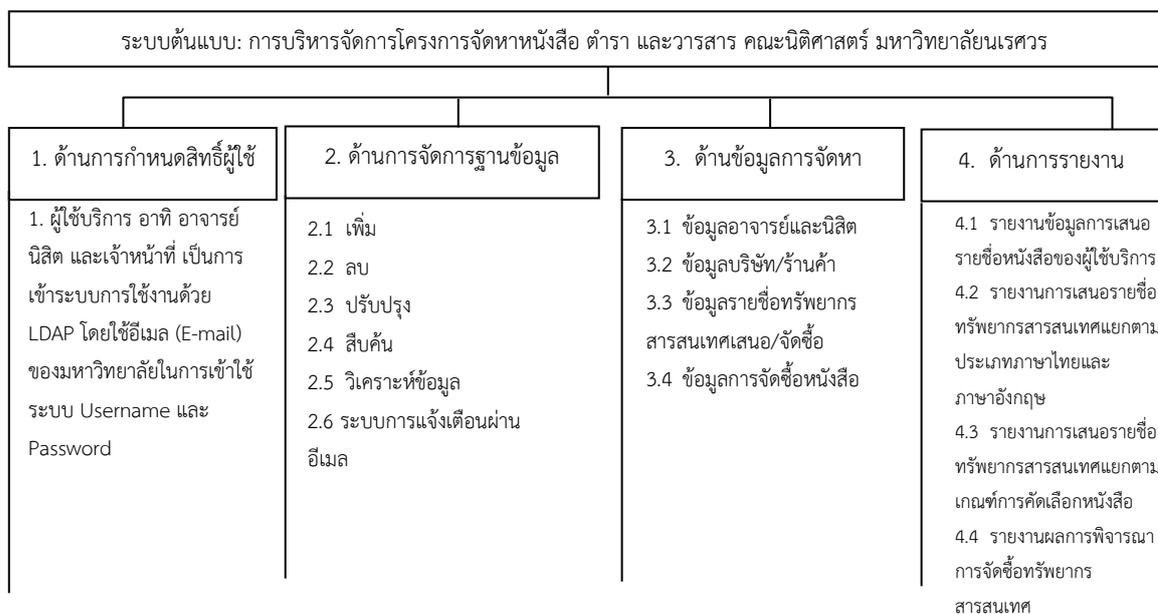
การพัฒนาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัย (methodology) โดยการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล และกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ประกอบด้วย กระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหรือการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) และ กระบวนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหรือการวิจัยเชิงเอกสาร โดยการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับ “ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการ

โครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์” เพื่อศึกษาแนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. นโยบายเกี่ยวกับการดำเนินงานของห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย
2. เกณฑ์การพิจารณาการจัดซื้อหนังสือเข้าห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย
3. เอกสารการดำเนินงานของห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย
4. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ Power Platform ของ Microsoft

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละด้านเพื่อประโยชน์ต่อการสรุปและรายงานข้อมูลในแต่ละปีงบประมาณ ซึ่งใช้โปรแกรมที่มหาวิทยาลัยสนับสนุนนำมาพัฒนาทั้งหมด ไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์และไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด (กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, ม.ป.ป.) โดยสามารถแสดงรายละเอียดแผนผังระบบงาน ตามรูปที่ 1 ได้ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงแผนผังระบบงาน (Process Hierarchy Chart)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยวิเคราะห์และออกแบบข้อมูลระบบออกแบบฐานข้อมูล ทำการพัฒนา ระบบด้วยเครื่องมือในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ดังนี้

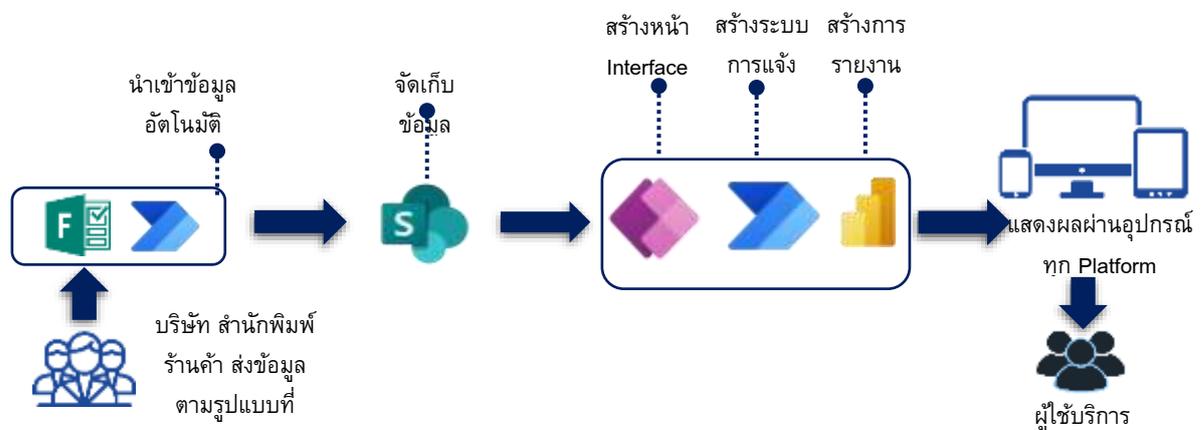
1. SharePoint App ใช้จัดเก็บฐานข้อมูล รายการหนังสือและรายการสิ่งหนังสือ
2. Power BI Desktop App ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอออกมาในรูปแบบ Interactive ทั้งแบบตาราง กราฟ และรูปแบบอื่น ๆ
3. Power app ใช้ในการบันทึกข้อมูลและการเรียกดูข้อมูลการสร้างหน้า Interface หน้าจอ
4. Power Automate ใช้ช่วยสร้างคำสั่งอัตโนมัติในการแจ้งเตือนอัตโนมัติและรายงานผลการจัดซื้อ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยฉบับนี้ เป็น “ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร” โดยใช้

เทคโนโลยีที่มีอยู่ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการจัดทำระบบการจัดการจัดหาหนังสือ ตำรา ผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน มีหลักวงจรในการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555) โดยศึกษาปัญหาที่พบและวางแผนในการแก้ไขปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ วิเคราะห์ความต้องการของระบบ ออกแบบระบบ พัฒนาระบบและจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทดลองใช้ระบบและประเมินผลของการใช้ระบบ และนำเสนอผลการดำเนินงาน

การวิจัยดังกล่าว เป็นการพัฒนาระบบผ่าน Power Platform (Microsoft, 2022) เป็นเครื่องมือง่าย ๆ ใช้สร้างแอปพลิเคชัน และใช้จัดเก็บฐานข้อมูลจัดการเนื้อหาบนเบราว์เซอร์และแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชันที่ออกแบบมา พัฒนาโดย Microsoft ทั้งนี้ นักวิจัย จึงได้มีวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างระบบดังกล่าว ขึ้น โดยข้อดีของระบบคือ ใช้คำสั่งในการเขียนโค้ดน้อย (Low Code Platform) เหมาะกับผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์ก็สามารถพัฒนาขึ้นมาเองได้ แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาพัฒนา

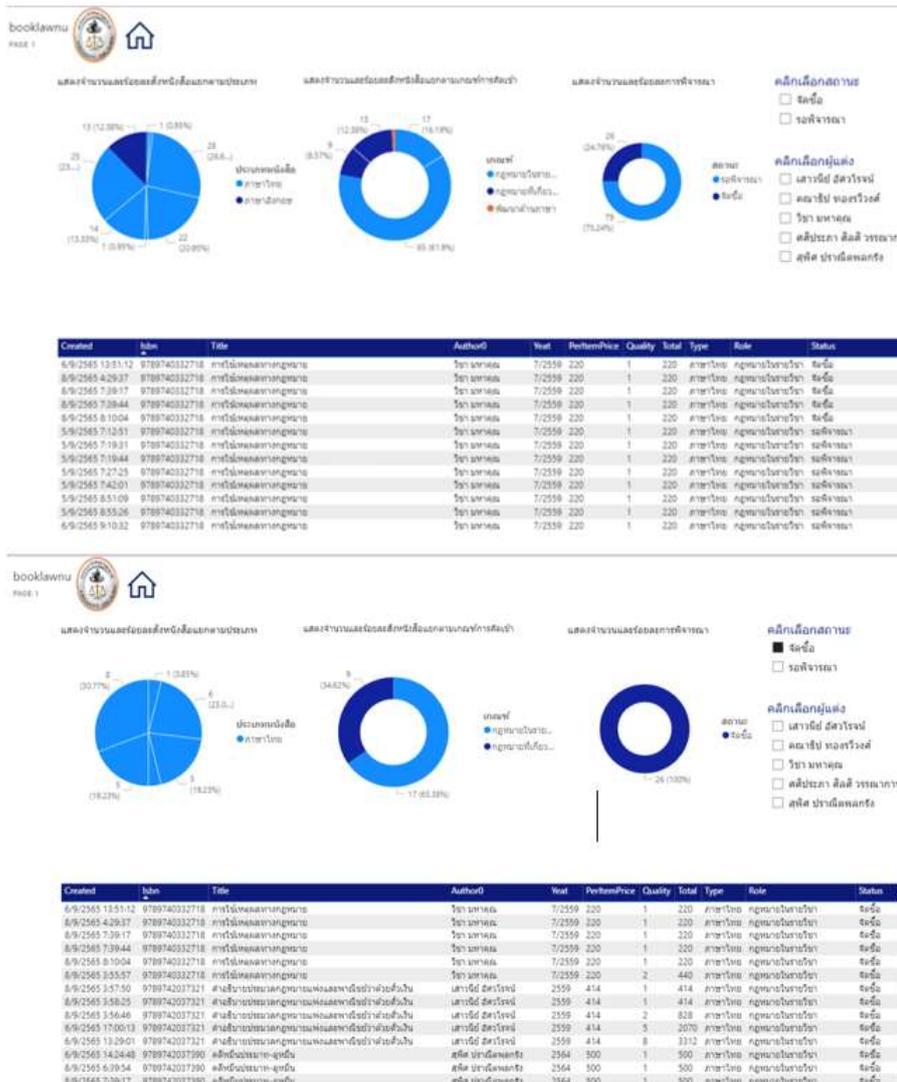
จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านกระบวนการพิจารณา
รับรองการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน
มนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดาเนินการให้การรับรอง
โครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคน
ที่เป็นมาตรฐานสากล เอกสารรับรองเลขที่ P2-
0412/2565) วันที่รับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรม
วันที่ 14 มกราคม 2565 ผลการวิจัย

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มี
การจัดตั้งโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร
เป็นประจำทุกปี โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ นิสิต และ
เจ้าหน้าที่ มีเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ
อาทิ หนังสือ ตำรา เอกสารทางวิชากฎหมายที่เป็น
รายวิชาในหลักสูตร รวมทั้ง คำพิพากษา วารสาร หรือ
กฎหมายอื่น ๆ หนังสือพัฒนาทักษะทางด้านภาษา
เอกสาร วิชาการภาษาอังกฤษทั่วไป และภาษาอังกฤษ
สำหรับนักกฎหมาย เพื่อให้เป็นการตอบสนองต่อ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรนิติศาสตร์ ที่มุ่งพัฒนาทักษะ
ภาษาต่างประเทศ อีกทั้ง หนังสือประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่
วิชาการ เสริมสร้างจริยธรรม จรรยาบรรณ ได้แก่ ธรรมะ
ประวัติศาสตร์ จิตวิทยา การพัฒนาตนเอง ปรัชญา
สังคมวิทยา นิยาย เรื่องสั้น เป็นต้น เพื่อประโยชน์ใน

การศึกษาค้นคว้าวิจัย โดยที่ผ่านมาจากคณะมีการเวียน
แจ้งประชาสัมพันธ์ให้ผู้ให้บริการสามารถเสนอรายชื่อ
ทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบฟอร์มออนไลน์

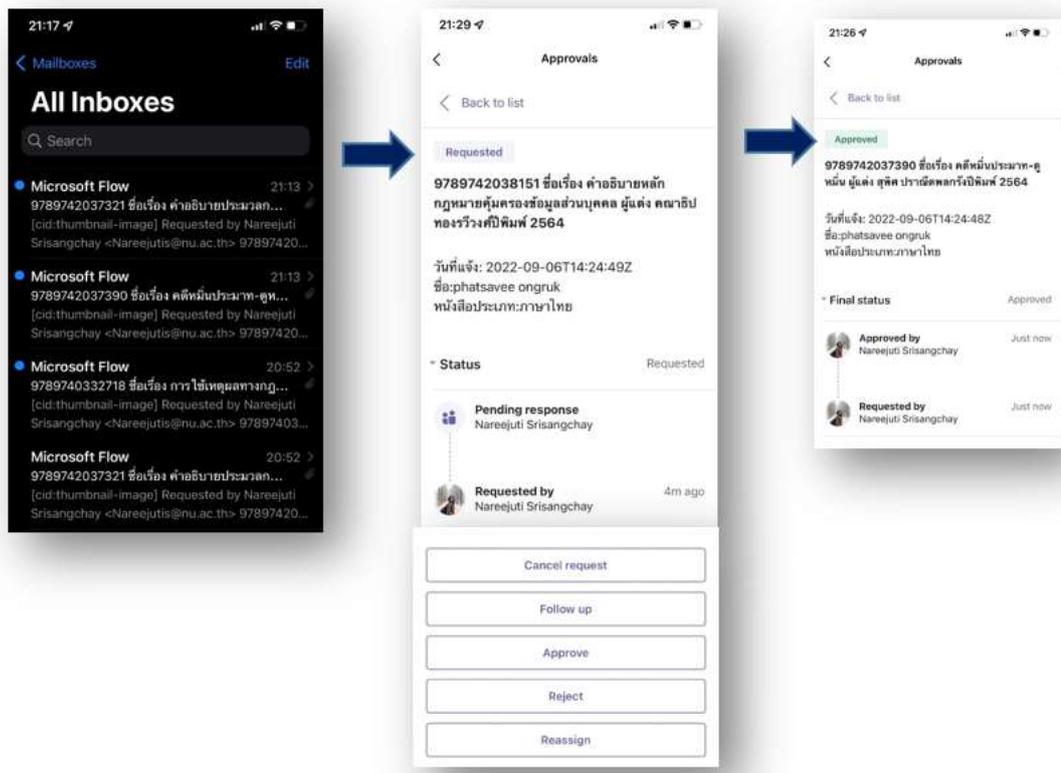
ทั้งนี้ ปัญหาที่พบ คือ ผู้ให้บริการ ต้อง
เสียเวลาในการหารายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่
ต้องการด้วยตนเอง และนำมากรอกในแบบฟอร์มการ
เสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องอ่านหนังสือ
และค้นคว้าวิจัย ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบ
ต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ
ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวรขึ้น ผ่าน Power Platform เป็นเครื่องมือง่าย
ๆ ใช้สร้างแอปพลิเคชัน และใช้จัดเก็บฐานข้อมูลเพื่อ
จัดการเนื้อหาบนเบราว์เซอร์และแพลตฟอร์มเว็บแอป
พลิเคชันที่ออกแบบมา พัฒนาโดย Microsoft ทำหน้าที่
เป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันที่ปลอดภัย เพื่ออำนวยความสะดวก
สะดวกให้กับผู้ให้บริการในการเสนอรายชื่อทรัพยากร
สารสนเทศในแต่ละปีงบประมาณ ซึ่งมีระบบการแจ้ง
เตือนและรายงานผลการพิจารณาการเสนอรายชื่อ
ทรัพยากรสารสนเทศให้ผู้ให้บริการได้ทราบ โดยการใช้
ระบบ ผู้ให้บริการ จะ ต้อง ใช้บัญชีอีเมลของ
มหาวิทยาลัยนเรศวร รายละเอียดผลการวิจัยแบ่ง
ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้



รูปที่ 5 แสดงการรายงานผลแบบ Dashboard

จากรูปที่ 4 และ รูปที่ 5 ผู้ใช้บริการสามารถ
เรียกดูรายการการเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศ

และสามารถดูรายงานแบบ Interactive Charts เพื่อ
นำเสนอในรูปแบบหลายหลายมิติให้กับผู้ใช้บริการ



รูปที่ 6 แสดงระบบการแจ้งเตือนผ่านอีเมลมหาวิทยาลัยให้ผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 7 แสดงระบบการแจ้งเตือนการรายงานผลการพิจารณาจัดซื้อผ่านอีเมลมหาวิทยาลัยให้ผู้ให้บริการ

จากรูปที่ 6 และรูปที่ 7 เมื่อผู้ใช้บริการกดสั่งรายการหนังสือที่ได้เลือกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังผู้ปฏิบัติงาน และหากรายการหนังสือดังกล่าวพิจารณาเห็นชอบให้จัดซื้อเข้าห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ระบบจะแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังผู้ใช้บริการผ่านผ่านทางอีเมลของมหาวิทยาลัยให้ทราบ และเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารแจ้งให้ผู้ใช้บริการได้ทราบทันทีหลังจากที่ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการจัดซื้อ

2. การประเมินระบบ

ประชากรที่ศึกษา คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนิสิตคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 1,063 คน ผู้วิจัยมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้
 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นิสิต จำนวน 315 คน โดยผู้วิจัยใช้สูตร Yamane สมการคำนวณการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างของ Taro Yamane (Yamane, 1973) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เป็นการเก็บแบบสอบถามแบบออนไลน์ โดยใช้ Facebook Group เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารในการทำแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจต่อการใช้ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการ	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์
1. การนำเสนอข้อมูล ครบถ้วน ครอบคลุมกับความต้องการ	3.95	0.21	ดี
2. มีระบบการแจ้งเตือน ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและสนับสนุนการปฏิบัติงาน	4.03	0.17	ดี
3. การรายงานผลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	4.01	0.57	ดี
4. รูปแบบเมนูเข้าใจง่าย ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.61	0.66	ดีมาก
5. ความสามารถในการเรียก สืบค้น และการประมวลผลของข้อมูลรวดเร็ว	4.05	0.49	ดี
6. การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานมีความปลอดภัย	4.04	0.19	ดี
7. การรายงานข้อมูลมีความหลากหลายมีมุมมอง	3.74	0.70	ดี
8. มีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.05	0.21	ดี
9. มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง	4.88	0.33	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.15	0.15	ดี

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า ระบบช่วยบริหารจัดการในการดำเนินโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยพบว่ามีความพึงพอใจและสามารถใช้งานได้จริง เป็นข้อที่มีคะแนนสูงสุด แสดงดังข้อ 9 มีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง อยู่ในระบบดีมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.33 คะแนน รองลงมาคือ ข้อ 4 รูปแบบเมนูเข้าใจง่าย ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.61 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) 0.66 คะแนน ภาพรวมของระบบอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.15 คะแนน ซึ่งช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจในการเลือกทรัพยากรสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่และนิสิต

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการสำรวจความต้องการของระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหา

หนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยแจกแบบสอบถามผู้ใช้บริการ อาทิ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และตัวแทนนิสิตในแต่ละชั้นปี โดยสรุปและรวบรวมประเด็นรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปด้านความต้องการ (Requirement) และนำไปสู่การวิเคราะห์และออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ หลังจากนั้น จึงได้จัดทำคู่มือและทดสอบใช้ นำมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาระบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่าน Power Platform ซึ่งเป็นเครื่องมือใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้จัดเก็บฐานข้อมูล โดยผลการพัฒนาระบบสามารถช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศเข้าห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัย คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว มีการนำเสนอรายงานให้ผู้ใช้บริการในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboards) เป็นหน้ากระดานที่ใช้ในการสรุปข้อมูลแบบเชิงบริหาร (Executive) ในมุมมองต่าง ๆ เพื่อให้สามารถดูได้ง่าย โดยผู้ใช้บริการต้องเข้าผ่านอีเมลมหาวิทยาลัยในการเข้าในระบบ (LDAP) โดยสามารถเลือกรายการที่ต้องการสั่ง เรียกดูรายการสั่งซื้อ และแสดงรายงานสถานะผลการจัดซื้อให้กับผู้ใช้บริการได้ทราบ ทั้งนี้ ยังมีการจัดทำระบบการแจ้งเตือนผ่านอีเมลของมหาวิทยาลัย และช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจต่อการบริหารงานได้เป็นอย่างดี และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ง่ายต่อการใช้งาน และช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ทำให้ทราบแนวทางการความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้บริการประเมินระบบภาพรวมของระบบอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.15 คะแนน และระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การอภิปรายผล

ผลการพัฒนาระบบและประเมินคุณภาพของ “ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร” เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีดังนี้

1. การพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นการพัฒนาระบบด้วย ทฤษฎีและเทคโนโลยีของ Microsoft Power Platform (Microsoft, 2022) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และใช้จัดเก็บฐานข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนพจน์ ต้นดีสุขุมาลัย (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาาระบบคืนสินค้าของลูกค้าโดยใช้โปรแกรม power app มาช่วยในการพัฒนาเช่นกัน ซึ่งทำงานบนโทรศัพท์มือถือโดยสามารถส่งคืนสินค้าของทางบริษัท ดูรายงานรายละเอียดข้อมูล กรอกข้อมูลได้และสามารถออกรายงานรายละเอียดข้อมูลได้ และแจ้งผ่านทางอีเมลเพื่อให้ตอบสนองความต้องการขององค์กรลดปัญหาความล่าช้า และลดความผิดพลาดในการคืนสินค้าของลูกค้า การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการพัฒนาสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ ได้แก่ อาจารย์ นิสิต และเจ้าหน้าที่ ภายในคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการสามารถทำได้ทุกที่ ทุกเวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของนพดลวรรณสอน (2565) และในอุปกรณ์ทุกเครื่อง และเรียกดูรายงานในรูปแบบต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนา สุวรรณวิชญ์ และ ปราณี มณีรัตน์ (2560) มีการพัฒนาระบบรายงานรูปแบบหลายมิติ เป็นการแสดงรายงานข้อมูลที่เป็นปัจจุบันตลอดเวลา และรองรับการนำเสนอได้หลายมิติ รวมถึง มีระบบการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้บริการได้ทราบผ่านอีเมลของมหาวิทยาลัยทำให้ทราบผลการเสนอรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศสอดคล้องกับงานวิจัยของถนอม กองใจ และอริษา ทาทอง (2565) มีพัฒนาระบบแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวกต่อและรวดเร็ว ทั้งนี้ หากผู้ใช้บริการได้เสนอรายชื่อ

ทรัพยากรสารสนเทศ ระบบยังช่วยแจ้งเตือนผู้ปฏิบัติงานทันทีในการติดตามและตรวจสอบ ซึ่งทำให้ลดระยะเวลาและขั้นตอนการทำงาน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มศักยภาพการทำงาน และสนับสนุนการตัดสินใจโดยคัดเลือกหนังสือให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนในการจัดหาหนังสือเข้าห้องอ่านหนังสือและค้นคว้าวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งจะทำให้ได้ทรัพยากรสารสนเทศที่ครอบคลุมและเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการอย่างสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของนพพร สุริยะ และ บุษดี ยอด-พรหม (2565) เพื่อใช้ในการบริหารการจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นการพัฒนาระบบด้วยทฤษฎีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) (ไกรศักดิ์ เกษร, 2562) ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การบริหารจัดการในการดำเนินโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร สำหรับผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หลังจากที่ถูกวิจัยพัฒนาระบบ จึงได้จัดทำประเมินผลความพึงพอใจของการใช้ระบบโดยอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนิสิต ส่วนใหญ่พบว่าระบบมีประโยชน์และสามารถใช้งานได้จริง อยู่ในระบบดีมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 4.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.33 คะแนน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ในส่วนการรายงานผลแบบ Interactive Charts ซึ่งผู้วิจัยใช้แอปพลิเคชัน Power BI เป็นการใช้ไม่เสียค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลา 60 วัน ซึ่งหากมหาวิทยาลัยมีการจัดซื้อ Power BI Pro จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากจะช่วยให้การวิเคราะห์แบบสมัยใหม่ที่ใช้งานได้ง่าย เพื่อจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลด้วยแดชบอร์ด (Dashboards) โดยรายงานแบบทันที และแสดงข้อมูล

เชิงลึกภายในหน่วยงานได้เป็นอย่างดี

จากการพัฒนาระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า สามารถนำไปต่อยอดกับงานอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นงานบริการการศึกษา งานกิจกรรมนิสิต งานธุรการ งานนโยบายและแผน หรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัย ขอขอบคุณ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยสถาบัน เรื่อง ระบบต้นแบบ: การบริหารจัดการโครงการจัดหาหนังสือ ตำรา และวารสาร คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรพร ทหาระบุตร ที่ปรึกษางานวิจัยที่ให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และอาจารย์นิติภัทร หอมละออ ที่สละเวลาในการตรวจสอบบทคัดย่อภาษาอังกฤษให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (ม.ป.ป.). *โปรแกรมทั้งหมด*. <https://citcoms.nu.ac.th/download-category/all-program/>
- ไกรศักดิ์ เกษร. (2562) *ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จุฑารัตน์ มาลาวิลาศ, นภสินธุ์ งามการ, รุจิรดา ชุ่มแก้ว, สายกัญญา แสนโคตร และ ภัทรวรรณ ลิขวิวัฒน์. (2564). ระบบออนไลน์งานแสดงหนังสือศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง: ความปกติในรูปแบบใหม่. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET 2021* (น. 1-11). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- ถนอม กองใจ และ อริษา ทาทอง. (2565). การพัฒนาระบบ
แจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติ
ผ่านแอปพลิเคชันไลน์. *วารสาร Mahidol
R2R e-Journal*, 9(2), 32 - 45.
<https://doi.org/10.14456/jmu.2022.14>
- ธนพจน์ ตันติสุขุมาลัย. (2563). *การพัฒนาระบบคืน
สินค้าของลูกค้าโดยใช้โปรแกรม power
app*. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยสยาม.
- นพดล วรรณสอน. (2565). การพัฒนาระบบภาระงาน
บุคลากรสายวิชาการ คณะบริหารธุรกิจ
และนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.
วารสารวิชาการ ปชมท., 11(3), 13 - 23.
- นภาพร สุริยะ และ บุษดี ยอดพรหม. (2565). การใช้
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฐานข้อมูล Access
Pharmacy 2 และการจัดหาหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ห้องสมุดจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. *วารสารวิชาการ ปชมท.*,
11(3), 67 - 77.
- ประยงค์ วัฒนกิจจำรูญ. (2554). หน่วยที่ 4
กระบวนการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ.
ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนา
ทรัพยากรสารสนเทศ (information
resources development)* (น. 1-45).
สาขาวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประสงค์ ประณีตพลกรัง. (2541). *ระบบสารสนเทศเพื่อ
การจัดการ*. Diamond in Business World.
- เพ็ญณี หวังเมธีกุล, สิริพัชร พัฒไพบูลย์, และ ญาณิศา
วงศ์พายัพไพบูลย์. (2564). การพัฒนา
ระบบขายหนังสือออนไลน์และบุ๊คแชทบับ
เรียลไทม์. *วารสารแม่ใจเทคโนโลยี
สารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่ใจ*,
7(2), 1-28.
- รัตนา สุวรรณวิชัญญ์, และ ปราณี มณีรัตน์. (2560). การ
พัฒนาระบบรายงานรูปแบบหลายมิติเพื่อ
สนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
วารสารศรีปทุม, 9(1), 66-75.
- วงศ์สว่าง เชาร์ชุตติ. (2539). *การประยุกต์ใช้ไอทีกับงาน
พัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ*. หอสมุดกลาง
สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สถาพร เรืองธรรม. (2564, 5 กรกฎาคม). *การบริหาร
โครงการ*. [วิดีโอ].
[https://www.youtube.com/watch?v=
mwklVqKVLmA&t=2999s](https://www.youtube.com/watch?v=mwklVqKVLmA&t=2999s)
- สุธีรา หมื่นแสน และ ฉัตร ชูชื่น. (2564). ต้นแบบระบบ
ธุรกิจอัจฉริยะเพื่อวิเคราะห์และพยากรณ์
การผลิตข้าว กรณีศึกษากลุ่มผลิตข้าว
จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยแม่ใจ*, 3(2), 54-73.
- โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). *การวิเคราะห์และ
ออกแบบระบบ*. ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Deming, W. E. (2004). *Out of the crisis*.
Massachusetts Institute of
Technology.
- Microsoft. (2022, กันยายน 20). *Power Platform*.
[https://powerplatform.microsoft.co
m/en-us/](https://powerplatform.microsoft.com/en-us/)
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory
Analysis* (3rd ed.). Harper and Row
Publications