

การพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กลางกร พัฒนเมธาดา* พรรณี ศรีเรือน ปราณอม ก้านเหลือง และ จารุณี แก้วทอง

สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

*อีเมลของผู้ประพันธ์บรรณกิจ: kulangkun.p@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาอุปสรรคของการดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service ที่ผ่านมา และนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการบริการ One Stop Service ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ระบบงานหลักได้แก่ ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ ผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพของการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบงานเดิมและระบบงานที่พัฒนา พบว่า ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์สามารถกรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา สามารถคำนวณตัวเลข ประมวลผลอัตโนมัติ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และแบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ ในส่วนของระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์นั้น ผู้ใช้งานระบบไม่จำเป็นต้องยืนยันความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service และเป็นการดำเนินการ 1 ขั้นตอน ในการติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ อีกทั้งมี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ และสามารถติดตามข้อมูลผ่านระบบออนไลน์หรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจระบบเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความง่ายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ด้านตรงตามความต้องการ และด้านประสิทธิภาพ ตามลำดับ

คำสำคัญ: ระบบสนับสนุนการทำงาน การบริการรวมที่จุดเดียว เทคโนโลยีสารสนเทศ

Development of a One Stop Service Support System at the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University

Kulangkun Putanametada*, Phannee Sriruen, Pranom Kanlueang, and Jarunee Kaewtong

The Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding author's e-mail: kulangkun.p@cmu.ac.th

Abstract

This research aims to achieve two primary objectives: 1) To develop a one-stop service unit support system at the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University; and 2) To study the outcomes of using this one-stop service support system. The research investigated the challenges and barriers encountered in past operations of the one-stop service and integrated information technology to enhance and refine the service system for improved quality and efficiency. The system consists of two main components: an electronic form system and an online system for tracking the financial status of research projects. Comparative evaluations between the original and the developed systems revealed that the electronic form system allows for online form completion at any time and place, with automatic data calculation, processing, and alerting for incomplete information, ensuring that forms are always updated to the current format. The financial tracking system enables a one-step process for users to monitor the financial status of research projects online without direct submissions to the One Stop Service unit, complemented by data analytics for automatic data analysis and summarization. The study also found high user satisfaction with the system, averaging 4.64, particularly in terms of ease of use, data security, compliance with requirements, and overall efficiency.

Keywords: Support System, One Stop Service, Information Technology

บทนำ

สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ เป็นส่วนงานของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งจัดตั้งขึ้นจากการควบรวมสถาบันวิจัยสังคมและสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการดำเนินงานในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น (ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566) โดยเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่วิจัย ส่งเสริมสนับสนุนการบูรณาการงานวิจัยและบริการวิชาการเชิงสหวิทยาการในรูปแบบแพลตฟอร์มเพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะในระดับชาติและนานาชาติ ตลอดจนนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง ซึ่งเป็นไปตามแผนปฏิบัติการการบริหารจัดการองค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ รองรับการเปลี่ยนแปลงที่มีพลวัตสูงและมีความไม่แน่นอน ด้วยระบบกลไกการขับเคลื่อนแผนกลยุทธ์ให้มีทิศทางการทำงานที่ชัดเจน ขณะเดียวกันได้นำศักยภาพจากส่วนงานเข้ามามีส่วนร่วมพร้อมกับการบริหารด้วยข้อมูลและเทคโนโลยีทำให้เกิดความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการทำงาน และเตรียมบุคลากรให้มีสมรรถนะสอดคล้องและรองรับการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดระบบนิเวศที่เอื้อต่อการบูรณาการองค์ความรู้ในการจัดการศึกษารูปแบบใหม่ การวิจัยและนวัตกรรมและการบริการชุมชน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564) และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานวิจัยในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ในการดำเนินการเพื่อตอบสนองเป้าหมายและส่งเสริมพันธกิจของสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันฯ ได้ประยุกต์ใช้หลักการทรงงาน “บริการรวมที่จุดเดียว” ซึ่งเป็นหลักการทรงงานที่สำคัญประการหนึ่งในหลักการทรงงาน 27 ประการ ของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อให้การบริการรวมที่จุดเดียว หรือ One Stop Service เป็นรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ ช่วยให้ผู้ที่มาขอใช้บริการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2563) โดยการกำหนดให้มีหน่วย One Stop Service (OSS) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว เพื่อเป็นศูนย์รวมการให้บริการในการบริหารจัดการงานวิจัยอย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ โดยจัดบุคลากรที่มีศักยภาพในการให้บริการ และสร้างความมั่นใจและการจงใจแก่ผู้มารับบริการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ตลอดจนบริหารจัดการโครงการวิจัยให้กับนักวิจัยและคณาจารย์อย่างถูกต้องรวดเร็ว และตรวจสอบได้อย่างเป็นระบบ อำนวยความสะดวก ประสานงานการจัดทำและดูแลเอกสารการเบิกจ่าย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ (ปรานอม ก้านเหลือง และจารุณี แก้วทอง, 2565)

ทั้งนี้ การดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service ที่ผ่านมา ประสบปัญหาอุปสรรคด้านต่าง ๆ อาทิ 1) ปัญหาด้านการจัดทำเอกสารการบริหารจัดการงานวิจัย พบว่า หน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่มีแบบฟอร์มเอกสารสำคัญที่เป็นมาตรฐานสำหรับให้บริการนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และไม่มีระบบตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน ของข้อมูลที่ใช้ใช้งานกรอกลงบนเอกสาร 2) ปัญหาด้านการติดตามสถานะภาพงบประมาณโครงการวิจัย พบว่า หน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่มีช่องทางสำหรับให้บริการนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในการติดตามสถานะภาพด้วยตนเอง 3) ปัญหาด้านความสะดวก รวดเร็ว พบว่า หน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่มีช่องทางออนไลน์สำหรับให้บริการนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงเพื่อใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยความสะดวก รวดเร็ว และให้การตอบสนอง (Response) ทันที (Realtime)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการให้บริการของหน่วย One Stop Service พบงานวิจัย สุตาภรณ์ อรุณดี และคณะ (2565) ศึกษาการให้บริการประชาชน (One Stop Service) บนสถานีตำรวจนครบาล พบว่า ประชาชนมีความพึงพอใจศูนย์บริการ One Stop Service หรือ โรงพักเพื่อประชาชน ในระดับมาก โดยพบประเด็นปัญหาที่ประชาชนไม่พึงพอใจมากที่สุด คือ การจ่ายค่าปรับที่ไม่ทันสมัย และต้องการให้มีช่องทางการติดต่อและการบริการผ่านเทคโนโลยี อาทิ การแจ้งความ การร้องทุกข์ การจ่ายค่าปรับ และการดำเนินการต่างๆ ที่ยกระดับการให้บริการประชาชนบนโรงพัก และเน้นการบริการให้ความสะดวก รวดเร็ว แบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ มีประสิทธิผล

ขณะที่งานวิจัย พัฒนาคิด สำเร็จรรมย์ (2562) พบปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานศูนย์ One Stop Service ของเทศบาลตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ กระบวนการให้บริการ โดยพบประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จคือ ขั้นตอน ระยะเวลาในการให้บริการ การนำระบบคิว และระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์เข้ามาใช้ เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และสร้างความพึงพอใจให้กับประชาชนผู้มาขอรับบริการ จะเห็นได้ว่า องค์กร หน่วยงานต่างมีแนวคิดในการนำความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการ เข้ามาช่วยในการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาระบบการบริการ One Stop Service ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงการปรับเปลี่ยนการทำงานในองค์กร การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและคุ้มค่า เพื่อยกระดับงานบริการ ทั้งในด้านความสะดวกและรวดเร็ว และตอบสนองความต้องการของประชาชนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2565)

โดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อาทิ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร เพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศที่ต้องการ ทั้งในด้านการจัดหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ และการจัดการ เผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยเพิ่มความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ (วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ, 2563) อีกทั้งมีจุดเด่นต่อการพัฒนาองค์กร ทั้งในด้านการจัดการประมวลผล ข้อมูลข่าวสารและการติดต่อสื่อสาร ให้เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและการทำงานต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน ให้มีลักษณะที่ง่ายต่อการใช้งาน และช่วยสนับสนุนการทำงานอย่างอัตโนมัติ (อุษคม เจริญจินดา, 2563) จึงทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิต และเป็นเครื่องมือสำคัญของการทำงานทุกด้าน อาทิ ด้านการศึกษา พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สาธารณสุข การวิจัยและการพัฒนา เพื่อช่วยให้การทำงานนั้น ๆ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับการทำงานของหน่วย One Stop Service เพื่อช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคการดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service ทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงการบริการของหน่วย One Stop Service ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดความซับซ้อน และลดขั้นตอนการดำเนินงาน ข้อมูลที่ได้รับมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และมีความเป็นปัจจุบัน สามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งเป็นการยกระดับการให้บริการด้านบริหารจัดการงานวิจัยของหน่วย One Stop Service อีกทั้งเป็นมิติใหม่สำหรับการพัฒนาและเสริมสร้างความสามารถในการบริหารจัดการงานวิจัยให้เกิดความสำเร็จ สร้างความเป็นเลิศแก่สถาบันฯ นำไปสู่การตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบันฯ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักวิจัยหรือคณาจารย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่นำโครงการวิจัยมาบริหารผ่านสถาบันวิจัย พหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักวิจัยสังกัดสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่นำโครงการวิจัยมาบริหารผ่านสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 10 คน ผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่

1.1 PHP (PHP Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาโปรแกรมแบบ Open Source ประเภท Scripting Language ที่ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสามารถสูง โดยมีฟังก์ชัน และ Library ให้เลือกใช้งานเป็นจำนวนมาก และสามารถประมวลผลออกมาในรูปแบบ HTML (ชาญชัย ศุภอรธกร, 2563)

1.2 MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูลของระบบ มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL (Structured Query Language) และนิยมใช้งานร่วมกับภาษา PHP อีกทั้งได้รับการออกแบบและปรับให้มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนา Website และ Web Application ทำให้สามารถรองรับการทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม (กฤษณ กระจกานรัตน์, 2562)

1.3 HTML (Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บ หรือใช้ในการเขียนโปรแกรมสร้างเว็บไซต์ มีลักษณะเป็นเอกสารแบบไฮเปอร์เท็กซ์ซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ไปยังหน้าเว็บอื่น ๆ ตามต้องการได้ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลในหน้าเว็บต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่าง สะดวก และรวดเร็ว (ศุภชัย สมพานิช, 2565)

1.4 mPDF เป็น PHP Package Class สำหรับการสร้างไฟล์ PDF จาก HTML ซึ่งตอบสนองการ จัดรูปแบบต่าง ๆ ผ่าน Web Application (Programmer THAILAND, 2560)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการใช้งานระบบ ได้แก่

2.1 แบบประเมินคุณภาพของกระบวนการให้บริการของหน่วย One Stop Service โดยใช้ระบบงาน เดิมและระบบงานใหม่ แบบประเมินผ่านการตรวจสอบพิจารณาปรับแก้จากที่ปรึกษางานวิจัยให้มีความเหมาะสม และนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service ประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) และเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service ลักษณะของแบบ ประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (Likert, 1961) ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

แบบประเมินผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยตรวจสอบความสอดคล้องรายด้าน (Item Object Congruence, IOC) และดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องรายด้านเท่ากับ 0.80 ถึง 1.00 จากนั้น นำแบบประเมินที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ทดลองใช้ (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย จำนวน 5 คน และหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1970) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.92

วิธีการดำเนินการวิจัย

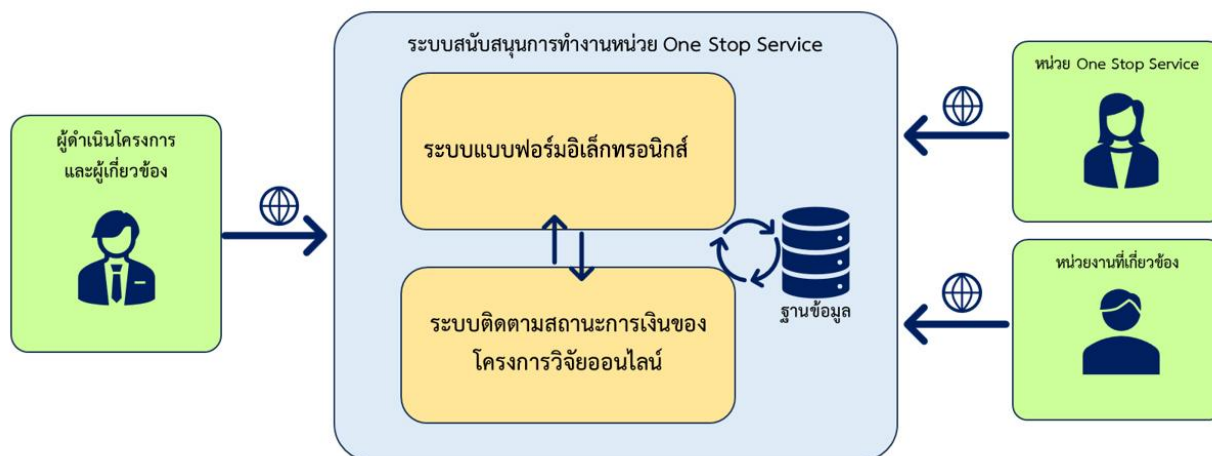
การพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวิธีการพัฒนาที่ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ช่วงที่ผ่านมา พบว่า กระบวนการดำเนินงานวิจัยของนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีข้อจำกัดในการจัดการเอกสารที่มีความซับซ้อน กล่าวคือ นักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ต้องเดินทางมายื่นต้นฉบับตัวตนกับสถาบันฯ โดยตรง และประสานงานกับหน่วย One Stop Service ก่อนบันทึกข้อมูลและพิมพ์เอกสารเพื่อลงลายมือชื่อ และเมื่อนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ต้องการตรวจสอบและติดตามงบประมาณของโครงการวิจัย จำเป็นต้องดำเนินการหลายขั้นตอน เพื่อติดต่อขอข้อมูลทางการเงินผ่านหน่วย One Stop Service และหน่วยงานการเงิน ก่อนที่จะได้รับข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มภาระงานการให้บริการ

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากผลการศึกษาการทำงานจากระบบงานเดิมและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งเป็นระบบงานใหม่ โดยผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการดำเนินงาน และสนับสนุนการทำงานของหน่วย One Stop Service ภาพที่ 1 แสดงผังการทำงานของระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service ซึ่งประกอบด้วย 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ โดยมีผู้ใช้งานระบบประกอบด้วย บุคลากรหน่วย One Stop Service บุคลากรหน่วยการเงิน นักวิจัยและคณาจารย์ที่บริหารโครงการวิจัยผ่านสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 1 ผังการทำงานของระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

เป็นระบบให้บริการแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการวิเคราะห์คัดเลือกจากสถาบันฯ และกำหนดให้เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานสำหรับให้นักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องเรียกใช้งานผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดความซับซ้อนในการจัดการเอกสาร รวมทั้งมีระบบประมวลผลและทวนสอบความสมบูรณ์ถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ก่อนที่ข้อมูลจะถูกบันทึกเก็บไว้ในระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพในการนำไปใช้งานต่อไป

2. ระบบติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์

เป็นระบบให้บริการนักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัย ตรวจสอบรายงานการใช้จ่ายเงิน รายการบันทึกบัญชี และแผนการใช้จ่ายเงิน ผ่านช่องทางออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้ด้วยตนเอง ด้วยความสะดวกรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน (Up to date) เนื่องจากหน่วยงานการเงินจะอัปเดตข้อมูลในระบบทันทีที่มีการเคลื่อนไหวข้อมูลทางการเงิน อาทิ รายรับ ค่าใช้จ่าย เงินยืม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยใช้ภาษา PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบ เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบที่ต้องการการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และการจัดการข้อมูลที่ซับซ้อน เช่น ระบบสารสนเทศ และการบริหารจัดการการเงิน เป็นต้น เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL การประมวลผลและตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้งานด้วยเซสชันและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล นอกจากนี้มีการใช้ HTML5 ในการออกแบบระบบ ซึ่งจะช่วยให้ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ช่วยในการออกแบบระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลให้เข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ แบบอัตโนมัติ (Responsive Design) ทำให้ระบบสามารถรับส่งข้อมูลกับระบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้เครื่องมือ mPDF เพื่อสร้างเอกสาร PDF จากข้อมูลที่ได้รับจากฟอร์มออนไลน์อัตโนมัติ ทำให้ประหยัดเวลาในการสร้างเอกสารด้วยมือ ช่วยให้การสร้างเอกสาร PDF ถูกต้องและตรงตามรูปแบบที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ ประกอบด้วย การทดสอบความถูกต้องของแบบฟอร์มออนไลน์ การทดสอบการสร้างเอกสาร PDF ด้วย mPDF และการคำนวณข้อมูลทางการเงิน โดยผู้วิจัยแบ่งการทดสอบระบบเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) การทดสอบระดับหน่วยย่อย (Unit Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ 2) การทดสอบ

ระดับผสานหน่วยย่อย (Integration Testing) เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันของหน่วยย่อย และหาข้อผิดพลาดในการทำงานระหว่างหน่วยย่อย 3) การทดสอบระดับฟังก์ชัน (Functional Testing) เพื่อทดสอบการทำงานของระบบของระบบในภาพรวมภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง จากนั้นจึงแก้ไขและทดสอบระบบอีกครั้ง หากพบข้อผิดพลาด จะทำการแก้ไขและทดสอบเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบมีคุณภาพและสามารถใช้งานได้ถูกต้องและปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 5 แนะนำการใช้งานและเปิดใช้งานระบบ

ก่อนเปิดใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้แนะนำการใช้งานระบบให้แก่บุคลากรภายในองค์กร และดำเนินการทดสอบการใช้งานระบบกับผู้ใช้งานเฉพาะกลุ่ม เพื่อตรวจสอบความเสถียรและประสิทธิภาพ ปรับปรุงข้อบกพร่อง และเริ่มเปิดระบบใช้งานจริง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2565 เป็นต้นมา โดยมีระบบประเมินความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามออนไลน์ และนำผลการประเมินที่ได้รับมาใช้ในการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการใช้งานระบบ

การประเมินผลการใช้งานระบบ ดำเนินการ 2 แนวทางหลัก ได้แก่ ประเมินคุณภาพการให้บริการของหน่วย One Stop Service และประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ (Likert, 1961)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรคการดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service และวิเคราะห์ออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัย ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service และส่วนที่ 2 ผลของการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานสำหรับหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ สามารถแสดงรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย 1) บุคลากรหน่วย One Stop Service 2) บุคลากรหน่วยการเงิน และ 3) นักวิจัยและคณาจารย์ที่บริหารโครงการวิจัยผ่านสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยก่อนเข้าใช้งานระบบสนับสนุนการทำงานสำหรับหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ใช้งานจะต้องยืนยันตัวตน (Authentication) ด้วยรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าใช้งานตามสิทธิที่ได้รับ (Authorization) นอกจากนี้ยังมีผู้ใช้งานทั่วไป ที่สามารถเข้าใช้งานได้โดยไม่ต้องผ่านการยืนยันตัวตน แต่สามารถเข้าใช้งานได้เฉพาะระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ได้

2. ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่ให้บริการแบบฟอร์ม เอกสารสำคัญ ที่เป็นมาตรฐาน ได้แก่ 1) สัญญายืมเงิน 2) หนังสือขออนุมัติเดินทางไปปฏิบัติงาน 3) แบบรายงานเดินทางไปปฏิบัติงาน 4) หนังสือขออนุมัติเบิกเงินค่าตอบแทนใช้สอยสาธารณูปโภค 5) หนังสือขออนุมัติเบิกเงินค่าวัสดุจ้างเหมา 6) ใบส่งมอบงานจ้างเหมาทุกประเภท 7) ใบส่งมอบงานจ้างเหมารถ-เช่ารถ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกแบบฟอร์มที่ต้องการใช้งาน และกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม จากนั้นระบบจะช่วยตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล (Completeness) ก่อนการส่งให้ระบบแปลงแบบฟอร์มที่ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วนั้น ให้เป็นเอกสาร PDF พร้อมกับการดาวน์โหลดเอกสาร PDF ดังกล่าวเก็บบันทึกบนอุปกรณ์ของตนเอง หรือส่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลงนามเอกสารทางการเงิน ภาพที่ 2 แสดงหน้าหลักของระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service ซึ่งประกอบด้วย ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ เมื่อผู้ใช้งานระบบเรียกใช้ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจะแสดงรายการของแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเรียกใช้งานต่อไป ส่วนภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างการเรียกใช้ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ใช้งานระบบเลือกแบบฟอร์มยืมเงิน และกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม จากนั้นสั่งให้ระบบแปลงแบบฟอร์มเป็นเอกสาร PDF และสามารถเลือกดาวน์โหลดเอกสาร การแปลงแบบฟอร์มออนไลน์เป็นเอกสาร PDF อัตโนมัติ



ภาพที่ 2 ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service - ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

ส่วนงาน โครงการวิจัยการพัฒนาระบบสนับสนุนการประเมินผลแผนทางสังคมจากการลงทุน

ที่ วันที่

เรื่อง

สัญญาเงิน เลขที่ใบยื่น

ยื่นขอ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ตำแหน่ง

สังกัดหน่วยงาน ส่วนงาน โทรศัพท์

มีความประสงค์ขอยืมเงินโครงการตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินยืมโครงการ พ.ศ. 2552

☒ 6.1 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนภายนอก

☐ 6.2 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนแผ่นดิน

☐ 6.3 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนแผ่นดิน

☐ 6.3 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนแผ่นดิน

เพื่อไปใช้กิจกรรม สถาบัน/โครงการวิจัย

จำนวนเงิน บาท

เงินยืมโครงการจ่ายฉบับนี้เบิกจ่ายจาก

เงินงบประมาณประจำปี ☐ แผนดิน ☐ รายได้ ☒ โครงการ

ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินยืมโครงการ พ.ศ. 2552 และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้

ลงชื่อ วันที่

☐ โปรดส่งจ่ายเช็คในนาม

☒ โปรดโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร สาขา

ชื่อบัญชี เลขบัญชี

สัญญาเงิน เลขที่ใบยื่น

ยื่นขอ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้า ตำแหน่ง

สังกัดหน่วยงาน ส่วนงาน โทรศัพท์

มีความประสงค์ขอยืมเงินโครงการตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินยืมโครงการ พ.ศ. 2552

☒ 6.1 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนภายนอก

☐ 6.2 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนแผ่นดิน

☐ 6.3 เงินยืมโครงการ เงินอุดหนุน จากโครงการวิจัยเงินอุดหนุนแผ่นดิน

เพื่อไปใช้กิจกรรม สถาบัน/โครงการวิจัย

จำนวนเงิน บาท (หมื่นถ้วนบาทถ้วน)

เงินยืมโครงการจ่ายฉบับนี้เบิกจ่ายจาก

เงินงบประมาณประจำปี ☐ แผนดิน ☐ รายได้ ☒ โครงการ

ข้าพเจ้าสัญญาว่าจะปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเงินยืมโครงการ พ.ศ. 2552 และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และจะนำเงินยืมที่ได้รับไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้

ลงชื่อ วันที่

☐ โปรดส่งจ่ายเช็คในนาม

☒ โปรดโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร สาขา

ชื่อบัญชี เลขบัญชี

ดาวน์โหลดไฟล์ PDF

ส่งฟอร์ม

กลับ

ภาพที่ 3 การแปลงแบบฟอร์มออนไลน์เป็นเอกสาร PDF อัตโนมัติ

3. ระบบติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ เป็นระบบตรวจสอบรายละเอียดของรายรับ-ค่าใช้จ่าย เงินยืมโครงการ และแผนการใช้เงินของโครงการวิจัยได้โดยง่ายและสะดวก ภาพที่ 4 แสดงหน้าหลักของระบบติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ โดยผู้ใช้งานระบบซึ่งประกอบด้วยนักวิจัยคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องยืนยันตัวตนด้วยรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งานระบบตามสิทธิที่ได้รับ กรณีผู้ใช้งานระบบซึ่งเป็นบุคลากรหน่วย One Stop Service ระบบจะแสดงรายการของทุกโครงการวิจัยที่บริหารผ่านสถาบันฯ ส่วนผู้ใช้งานระบบที่เป็นนักวิจัยและคณาจารย์นั้นระบบจะแสดงเฉพาะรายการโครงการวิจัยของผู้ใช้งานระบบเท่านั้น สำหรับแต่ละโครงการวิจัยนั้น ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกให้ระบบแสดง “รายงาน” ซึ่งเป็นรายงานรายรับ-ค่าใช้จ่าย “แผน” ซึ่งเป็นแผนการใช้เงิน และ “เช็ค” ซึ่งเป็นรายการบันทึกบัญชี ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5 ทั้งนี้ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์บนมือถือที่ถูกออกแบบหน้าจอให้เป็น Responsive ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยได้สะดวก และวิเคราะห์การวางแผนการใช้เงินเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจต่อไป

โครงการวิจัยที่บริหารผ่านสถาบันฯ

ชื่อโครงการ	รายงาน	แผน	เช็ค
เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการ (ด้านบริการลูกค้า)	click	click	click
เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการ (ด้านบริการลูกค้า) 2 และ 3	click	click	click
เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการ (ด้านบริการลูกค้า) 4 และ 5	click	click	click
เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการ (ด้านบริการลูกค้า) 6 และ 7	click	click	click

ภาพที่ 4 ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service – ระบบติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์

รายงานรายรับ - ค่าใช้จ่าย	
รายรับ	หน่วย : บาท
ดอกเบี้ยรวม	0.00
งวดที่ 1	333,333.33
งวดที่ 2	333,333.33
รายรับรวม	666,666.66
ค่าใช้จ่าย	
ค่าตอบแทน	0.00
ค่าจ้าง	120,000.00
ค่าวัสดุ	306,000.00
ค่าวัสดุ	174,000.00
ค่าวัสดุอื่น ๆ	0.00
รวมค่าใช้จ่าย	499,999.99
เงินคงเหลือ	166,666.67
หมายเหตุ	
เงินฝากธนาคารคงเหลือ	166,666.67
เงินยืมหรือเงินกู้	0.00
เงินคงเหลือ	166,666.67
หัก ดอกเบี้ย	0.00
เงินคงเหลือ (สุทธิ)	166,666.67

รายงานแผนการใช้เงิน			
(1) ลำดับ	(2) กิจกรรม/รายการ	(8) เงินงบประมาณ ที่ได้รับคงเหลือ (4)-(7)	(9) ยอดเงิน รวมต่อไป
1	ค่าตอบแทน	0.00	16,666.67
2	ค่าจ้าง	120,000.00	0.00
3	ค่าวัสดุ	313,333.33	0.00
4	ค่าวัสดุ	174,000.00	0.00
5	ค่าวัสดุอื่น ๆ	0.00	0.00
6	ค่าบริหารโครงการ/ บริการวิชาการ	0.00	13,333.33
7	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	0.00	0.00
รวม		507,333.33	29,999.99

รายการบันทึกบัญชี			
วันที่	รายการ	เลขที่ เอกสาร	ประเภท
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 1	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 2	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 3	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 4	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 5	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 6	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 7	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 8	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 9	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 10	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 11	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 12	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 13	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 14	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 15	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 16	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 17	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 18	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 19	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 20	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 21	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 22	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 23	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 24	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 25	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 26	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 27	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 28	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 29	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 30	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 31	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 32	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 33	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 34	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 35	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 36	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 37	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 38	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 39	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 40	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 41	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 42	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 43	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 44	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 45	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 46	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 47	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 48	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 49	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 50	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 51	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 52	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 53	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 54	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 55	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 56	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 57	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 58	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 59	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 60	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 61	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 62	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 63	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 64	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 65	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 66	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 67	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 68	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 69	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 70	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 71	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 72	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 73	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 74	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 75	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 76	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 77	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 78	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 79	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 80	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 81	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 82	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 83	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 84	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 85	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 86	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 87	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 88	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 89	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 90	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 91	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 92	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 93	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 94	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 95	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 96	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 97	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 98	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 99	0365	เงินยืม
15/3/56	เงินโอนจากบัญชี 100	0365	เงินยืม

ภาพที่ 5 ตัวอย่างการติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยผ่านระบบออนไลน์

นอกจากนี้ ระบบติดตามสถานะทางการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ยังมีการจัดการข้อมูลทางการเงินของโครงการวิจัยที่บริหารผ่านสถาบันฯ โดยทันทีที่มีการเคลื่อนไหวข้อมูลทางการเงิน (รายรับ ค่าใช้จ่าย เงินยืม และเอกสารสำคัญทางการเงิน) หน่วยการเงินจะอัปเดตข้อมูลในระบบ ซึ่งช่วยให้นักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถติดตามรายงานการใช้เงิน รายการบันทึกบัญชี และแผนการใช้เงินได้แบบทันที ทุกที่ ทุกเวลา รวมถึงสามารถสืบค้นข้อมูลทางการเงินย้อนหลังได้ ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างการจัดการข้อมูลทางการเงินที่นำโครงการวิจัยมาบริหารผ่านสถาบันฯ

รายรับ			
งวด	วันที่	จำนวนเงิน	File
1.	26/01/2566	300,000.00	
2.	10/07/2566	180,000.00	
รวม		480,000	

ค่าใช้จ่าย			
ลำดับ	วันที่	หมวด	รายละเอียด
1.	15/03/2566	ค่าวัสดุ	ค่าวัสดุ 7 รายการ
2.	15/03/2566	ค่าวัสดุ	ค่าจ้างนอก 7 ราย
3.	15/03/2566	ค่าจ้าง	ค่าจ้างเลข 5
4.	15/03/2566	ค่าวัสดุ	ค่าจ้างเลข 2 ราย
5.	11/04/2566	ค่าจ้าง	ค่าจ้างเลข 5

เงินยืมหรือเงินกู้			
ลำดับ	เลขที่สัญญา	ประเภท	วันที่
1.	0144	เงินยืม	27/01/2566
2.	0144	เงินยืม	15/03/2566
3.	0366	เงินยืม	15/03/2566
4.	0366	เงินยืม	11/04/2566
5.	0366	เงินยืม	21/04/2566

แผนการใช้เงิน			
ลำดับ	วันที่	หมวด	จำนวนเงิน
1.	15/03/2566	ค่าวัสดุ	31,365.10
2.	15/03/2566	ค่าจ้าง	18,634.90
3.	15/03/2566	ค่าจ้าง	75,000.00
4.	15/03/2566	ค่าจ้าง	24,365.10
5.	11/04/2566	ค่าจ้าง	15,000.00

ภาพที่ 6 ตัวอย่างจอภาพแสดงการจัดการข้อมูลทางการเงินที่นำโครงการวิจัยมาบริหารผ่านสถาบันฯ

จะเห็นได้ว่า ระบบสนับสนุนการทำงานสำหรับหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ 1) ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่ให้บริการ

แบบฟอร์มเอกสารสำคัญ เพื่อนำไปใช้งานและกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม โดยระบบสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลอย่างอัตโนมัติ และ 2) ระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัย เป็นระบบที่สามารถตรวจสอบรายละเอียด และติดตามสถานะของโครงการวิจัย ด้วยความสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ระบบสนับสนุนการทำงานสำหรับหน่วย One Stop Service ได้มีการรักษาความปลอดภัยของระบบ ด้วยการพิสูจน์ยืนยันตัวตนของบุคคลที่ต้องการเข้าใช้งานระบบ และอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบตามสิทธิที่ได้รับเท่านั้น

ส่วนที่ 2 ผลการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประเมินผลการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ดำเนินการใน 2 แนวทาง คือ 1) การประเมินคุณภาพการให้บริการของหน่วย One Stop Service และ 2) การประเมินความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service โดยมีผลการประเมิน ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพการให้บริการของหน่วย One Stop Service

ผลการประเมินคุณภาพของการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ แสดงรายละเอียดใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบกระบวนการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบงานเดิมและระบบงานใหม่

ระบบสารสนเทศ	ผลที่ได้จากการใช้ระบบ	
	ระบบงานเดิม	ระบบงานใหม่
ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์		
กรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา	✗	✓
คำนวณตัวเลข ประมวลผลอัตโนมัติ	✗	✓
แจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน	✗	✓
แบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ	✗	✓
ลงนามด้วยตนเองในเอกสารก่อนส่ง	✓	✓
ระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์		
จำนวนขั้นตอนการทำงานในการติดตามงบประมาณ 1 ครั้ง (ค่าเฉลี่ย)	5 ขั้นตอน	1 ขั้นตอน
มี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ	✗	✓
การติดตามข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ หรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง	✗	✓
ต้องยื่นความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service	✓	✗

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ พบว่า การทำงานในส่วน of ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์นั้น ผู้ใช้งานระบบสามารถกรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา สามารถคำนวณตัวเลข ประมวลผลอัตโนมัติ สามารถแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และแบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ ขณะที่ ระบบงานเดิมไม่สามารถทำได้ โดยที่ทั้งระบบงานเดิมและระบบงานใหม่ ผู้ใช้งานระบบจำเป็นต้องลงนามด้วยตนเองในเอกสาร

ก่อนการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ในส่วนของระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์นั้น ระบบงานใหม่ผู้ใช้งานระบบไม่จำเป็นต้องยื่นความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service และเป็นการดำเนินการติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์โดยใช้ขั้นตอนเฉลี่ย 1 ขั้นตอนเท่านั้น ขณะที่ระบบงานเดิม ผู้ใช้งานจำเป็นต้องยื่นความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service และต้องดำเนินการ 5 ขั้นตอน นอกจากนี้ยังพบว่า ระบบงานใหม่ มี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ และสามารถติดตามข้อมูลผ่านระบบออนไลน์หรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง ขณะที่ระบบงานเดิมไม่สามารถทำได้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) ด้านประสิทธิภาพ (Performance) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) และความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service

ความพึงพอใจระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	4.60	0.51	มากที่สุด
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	4.80	0.42	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)	4.50	0.52	มาก
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	4.70	0.48	มากที่สุด
ความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม	4.60	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.64	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ผลจากการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์จากผู้ใช้งานจำนวน 10 คน พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.64$, S.D = 0.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความง่ายต่อการใช้งานมีผลการประเมินมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D = 0.42) รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ($\bar{X} = 4.70$, S.D = 0.48) ด้านตรงตามความต้องการ ($\bar{X} = 4.60$, S.D = 0.51) และด้านประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.50$, S.D = 0.52)

จะเห็นได้ว่า ผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการทำงานสำหรับหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถกรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา โดยมีการแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และแบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานระบบสามารถติดตามรายละเอียดข้อมูล สถานะทางการเงินของโครงการ ผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยใช้ขั้นตอนเฉลี่ย 1 ขั้นตอนเท่านั้น อีกทั้งมี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ ส่งผลให้ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจการใช้งานระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถูกออกแบบและพัฒนาผ่านการวางแผนการพัฒนางานประจำ ด้วยการรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและกระบวนการให้บริการแบบ One Stop Service เข้าด้วยกัน ทำให้ได้ระบบที่ประกอบด้วย 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ 1) ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และ 2) ระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และยกระดับบริการที่ดีขึ้นในรูปแบบดิจิทัล สามารถช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วย One Stop Service อีกทั้งยังช่วยลดขั้นตอนและความยุ่งยากในการดำเนินโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ช่วยให้ได้อะไรสำคัญที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน นอกจากนี้ยังช่วยติดตามข้อมูลทางการเงินรวมทั้งเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิจัยนั้น โดยที่นักวิจัย คณาจารย์ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับสถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านช่องทางออนไลน์ ทำให้กระบวนการทำงานของทุกฝ่ายไม่ติดขัด และสามารถประสานงานระหว่างกันได้อย่างสอดคล้องกันผ่านการใช้งานระบบนี้เพียงระบบเดียว

ผลการประเมินคุณภาพของการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ พบว่า ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใช้งานระบบสามารถกรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา สามารถคำนวณตัวเลข ประมวลผลอัตโนมัติ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และแบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ ในส่วนของระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์นั้น ผู้ใช้งานระบบไม่จำเป็นต้องยื่นความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเป็นการดำเนินการติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์โดยใช้ขั้นตอนเฉลี่ย 1 ขั้นตอนเท่านั้น อีกทั้งมี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ และสามารถติดตามข้อมูลผ่านระบบออนไลน์หรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง และนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจระบบเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความง่ายต่อการใช้งานมีผลการประเมินมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ด้านตรงตามความต้องการ และด้านประสิทธิภาพ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการพัฒนากระบวนการสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย 2 ระบบงานหลัก ได้แก่ 1) ระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ และ 2) ระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์ โดยระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบให้บริการแบบฟอร์ม เอกสารสำคัญที่เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มนั้น ๆ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาด้านการจัดทำเอกสารการบริการจัดการงานวิจัยในการดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงานของระบบ ทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ (Data Quality) ทั้งในด้านความถูกต้องของรูปแบบข้อมูล และด้านความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมด สามารถข้อมูลที่ที่มีคุณภาพไปใช้งานต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศักดา เลิศพิพัฒน์วานิชย์ (2564) พบว่า ระบบบันทึกข้อมูลต้องมีการบันทึกข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง ครบถ้วน ไม่มีข้อมูลที่ขาดหาย ช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับ วรพรรณ วงษ์เคี่ยม และปณัฏพร เรืองเชิงชุม (2566) พบว่า ข้อมูลที่มีคุณภาพมี

ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการตัดสินใจที่มีคุณภาพเกิดจากแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพ (Janssen, van der Voort, & Wahyudi, 2017) ส่วนระบบติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์เป็นระบบที่นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาระบบการบริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้นักวิจัย คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถตรวจสอบรายละเอียดของรายรับ ค่าใช้จ่าย เงินยืมตรง และแผนการใช้เงินของโครงการวิจัยได้โดยง่ายและสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา สอดคล้องกับผลการวิจัย รัชชนาเตชะวงศ์ (2560) ที่ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการติดตามเอกสารการเงิน ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว และลดเวลาการทำงานของระบบโดยรวม เช่นเดียวกับงานวิจัย ณัฐวรรณ ธรรมวัชรกร (2560) ที่ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัย โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานระบบผ่าน Web Application ด้วยความสะดวก รวดเร็ว ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง จะเห็นได้ว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการทำงานของหน่วยงาน องค์กร เป็นการพัฒนาเสริมสร้างความสามารถในการบริการ การบริหารจัดการ การดำเนินการ ให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2. ผลของการใช้ระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ระบบสามารถรองรับการกรอกแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ทุกที่ ทุกเวลา สามารถประมวลผลอัตโนมัติ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน และแบบฟอร์มอัปเดตเป็นรูปแบบปัจจุบันอยู่เสมอ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานระบบไม่จำเป็นต้องยื่นความประสงค์ด้วยตนเองที่หน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเป็นการดำเนินการติดตามสถานะการเงินของโครงการวิจัยออนไลน์โดยใช้ขั้นตอนเฉลี่ย 1 ขั้นตอนเท่านั้น โดยมี Data Analytic ช่วยวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างอัตโนมัติ อีกทั้ง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาความพึงพอใจระบบรายด้าน พบว่าผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ด้านตรงตามความต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุดด้วยเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร เพื่อใช้ในกระบวนการสร้างสรรค์ การจัดหา การจัดเก็บ การจัดการข้อมูลในรูปดิจิทัล ทั้งในด้านการรับข้อมูล การสื่อสาร การวิเคราะห์ และการแสดงผล จัดการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยเพิ่มความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ (วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ, 2563) ในส่วนของความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพนั้น ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งอาจเนื่องมาจากระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้ใช้งานระบบยังคงต้องลงนามด้วยตนเองในเอกสารก่อนส่งเช่นเดียวกับระบบงานเดิม ตามข้อจำกัดของหน่วยงานที่กำหนดให้เอกสารทางการเงินต้องลงนามด้วยลายเซ็นจริงเท่านั้น จึงทำให้ขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานขององค์กร ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบโดยรวม (สุปราณี ลีเจริญ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2560)

จะเห็นได้ว่า การทำงานของระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถแก้ปัญหาการดำเนินการให้บริการของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผ่านมา ทั้งปัญหาด้านการจัดทำเอกสารการบริหารจัดการงานวิจัย ปัญหาด้านการติดตามสถานะภาพงบประมาณโครงการวิจัย ปัญหาด้านความสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ทำให้ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัย เอกลักษณ์ สงแทน และคณะ (2564) ที่นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบติดตามการจัดซื้อจัดจ้างและการใช้งบประมาณ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดซื้อจัดจ้าง ไม่ต้องอาศัย

การติดตามอย่างใกล้ชิดระหว่างบุคคล รวมถึงการบริหารการใช้เงินที่ได้รับจัดสรร และลดผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยง การจัดซื้อจัดจ้างที่ล่าช้า เช่นเดียวกับผลการวิจัย ญัษฐธรณ ธรรมวัชรการ (2560) ที่พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามงานทุนวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับมาก ขณะที่ การลงนามบนเอกสารทางการเงินนั้น ผู้ใช้งานระบบจำเป็นต้องลงนามด้วยตนเองตามข้อกำหนดของหน่วยงาน ทำให้เกิดเป็นข้อจำกัดในการให้บริการทางดิจิทัลของหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ส่งผลให้ขาดความคล่องตัวและเกิดความล่าช้าในกระบวนการดำเนินการ ดังนั้น หน่วยงานอาจพิจารณาปรับปรุงข้อกำหนดเรื่องการลงนามบนเอกสารที่ใช้มาตั้งแต่อดีต พร้อมกับการให้ความรู้ความเข้าใจบุคลากรทุกระดับในเรื่องระบบการรักษาความปลอดภัยของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และนำระบบการลงลายมือชื่อดิจิทัล (Digital Signature) เข้ามาใช้แทนการลงนามเอกสารแบบเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการ และอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร (สุปราณี ลี้เจริญ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2560) และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ในการยกระดับมหาวิทยาลัยอัจฉริยะการบริหารจัดการองค์กรเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศและการพัฒนาระบบให้บริการทางดิจิทัล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564)

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. หน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีใช้ในการดำเนินงานของหน่วย One Stop Service เพื่อยกระดับการให้บริการ การบริหารจัดการ ในรูปแบบดิจิทัล และเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการดำเนินงาน
2. ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไปประยุกต์ใช้ หรือพัฒนาต่อยอดต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาแบบฟอร์มในระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ให้ครอบคลุมการใช้งานและการดำเนินงาน อาทิ บันทึกขอรับมอบอำนาจการจัดซื้อจัดจ้างฯ บันทึกขอความเห็นชอบและอนุมัติจัดซื้อจัดจ้างตาม ว119 บันทึกขออนุมัติในหลักการตาม ว119 บันทึกขออนุมัติในหลักการ OT หลักฐานการจ่ายเงิน ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลา
2. ควรพัฒนาปรับปรุงระบบแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีกระบวนการลงลายมือชื่อดิจิทัล (Digital Signature) เพื่อสร้างความสะดวก รวดเร็ว และความเชื่อมั่นในการยืนยันตัวบุคคลในการลงนามบนแบบฟอร์มเอกสารสำคัญต่างๆ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document)
3. ควรพัฒนาระบบงานที่เชื่อมโยงงานวิจัยนี้ กับระบบการบริหารจัดการงานวิจัยหรืองานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องในระดับ องค์กร

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร บุคลากรสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ และนักวิจัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่นำโครงการมาบริหารผ่านสถาบันฯ ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ ให้ความร่วมมือ จนทำให้การพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานหน่วย One Stop Service สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

คุณพล กระจวนรัตน์. (2562). ระบบบริหารจัดการการปฏิบัติราชการของบุคลากร. กรุงเทพมหานคร: สำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชาญชัย ศุภอรธกร. (2563). *สร้างเว็บแอปพลิเคชันและเชื่อมต่อด้านข้อมูลด้วย PHP + MySQL/MariaDB*.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ชิมพลิฟาย.

ณัฐวรรณ ธรรมวัชรกร. (2560). *การพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์* [รายงานวิจัย]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2566). *ราชกิจจานุเบกษา*, 140(พิเศษ), 21.

ปรานอม ก้านเหลือง, และ จารุณี แก้วทอง. (2565). *การบริหารจัดการ One Stop Service*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัฒนสิน สำเร็จรัมย์, รชพล ศรีขาวรส, ชวฤทธิ์ โยศรีคุณ และ ณรัชต์พงศ์ ตุงคะมณี. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานศูนย์บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จของเทศบาลตำบลในจังหวัดนครราชสีมา. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2562* (หน้า 370–383). นครราชสีมา: วิทยาลัยนครราชสีมา.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). *แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)*.

เชียงใหม่: กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รัชช ธนาเดชวงศ์. (2560). *การปรับปรุงกระบวนการติดตามเอกสารการเงิน: กรณีศึกษา กองคลังและทรัพย์สิน มหาวิทยาลัยบูรพา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

วรพรรณ วงษ์เคี่ยม, และ ปณัฏพร เรืองเชิงชุม. (2566). การจัดการความสูญเปล่าจากการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ผิดพลาดด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดธุรกิจอัจฉริยะ. *วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ*, 9(1), 6–21.

วศิน เพิ่มทรัพย์, ปัทมาภรณ์ พิมพ์หานาม, วิโรจน์ ชัยมูล, สุพรรณษา ยวงทอง, และ ภาศกร พาเจริญ. (2563). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ: โปริวิชั่น.

ศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วานิชย์. (2564). *การพัฒนากระบวนการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์]. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชาญชัย สมพานิช. (2565). *Basic coding สำหรับ Web Developer ด้วย HTML5, CSS3 และ JavaScript*. กรุงเทพฯ: อินโฟเพรส.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2563). *หลักการทรงงาน ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร*. กรุงเทพฯ: ธนอรุณการพิมพ์.

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2565). *ETDA พาส่อง 5 ประเทศต้นแบบรัฐบาลดิจิทัล พัฒนา e-Government สร้างบริการสุดล้ำเพื่อประชาชน*. Retrieved October, 2023, from <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/5e-Government.aspx>

สุตาภรณ์ อรุณดี, วรณวิภา ไตลังคะ, มนสิชา โพธิสุข, ณัฐพันธ์ ตู่ชิง, และ วียะดา วรานนท์วนิช. (2565). การบริการภาครัฐแนวใหม่: กรณีศึกษา การให้บริการประชาชน (One Stop Service) บนสถานีตำรวจนครบาล. *วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์*, 7(1), 31–42.

สุปราณี ลีเจริญ, และ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2560). การออกแบบกระบวนการลงลายมือชื่อดิจิทัลตามตำแหน่งงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 9(17), 150–162.

อุษคม เจียรจินดา. (2563). เทคโนโลยีสารสนเทศกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร*, 3(2), 59–69.

เอกลักษณ์ สงแทน, อัจจรรย อามน, และ กนิษฐา ภูวนาถนรานูบาล. (2564). การพัฒนาระบบติดตามการจัดซื้อจัดจ้างและการใช้งบประมาณโดยกูเกิลชีต. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 8(2), 132–146.

Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper and Row.

Janssen, M., Van Der Voort, H., และ Wahyudi, A. (2017). Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, 70, 338–345.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.007>

Likert, R. (1961). *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill.

Programmer THAILAND. (2560). *mPDF*. Retrieved October, 2023, from

<https://www.programmerthailand.com/tutorial/category/mpdf/25#:~:text=mPDFคืออะไร>