

การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุลางกูร พัฒนเมธาดา และ ศิริพันธ์ นาคศรี*

สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

*อีเมลผู้ประพันธ์บรรณกิจ: siripan.n@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี และศึกษาผลการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปีของสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ บุคลากรสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีตำแหน่งบริหารจำนวน 3 คน และบุคลากรสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ของสถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยใช้วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) และแบบประเมินการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำงานภายใต้กระบวนการของวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ประกอบด้วยการทำงาน 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การนำระบบออกใช้งาน และการบำรุงรักษา รองรับกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด และผู้บริหาร ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็วกว่าระบบการทำงานเดิม โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$)

คำสำคัญ: แผนปฏิบัติการประจำปี; ตัวชี้วัด; ระบบสารสนเทศ; วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC

Development of a Monitoring and Evaluation System for Annual Action Plan Indicators at the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University

Kulangkun Putanametada and Siriphan Naksri*

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

*Corresponding author's e-mail: siripan.n@cmu.ac.th

Abstract

The objective of this research is to develop a system for monitoring and evaluating indicators according to the annual action plan and study the results of using the monitoring and evaluation system according to the annual action plan of the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University. Sample groups in this research that have been purposively selected include personnel of the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University are 3 people in management positions and personnel that uses a system to monitor and evaluate indicators according to the annual action plan of the Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University, 9 people, total 12 people. Using the System Development Life Cycle (SDLC) and the evaluation of the monitoring and evaluation system for indicators according to the annual action plan as tools for research. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, and standard deviation. The research results found that System for monitoring and evaluating indicators according to the annual action plan Multidisciplinary Research Institute, Chiang Mai University works under the System Development Life Cycle (SDLC) process, consisting of six steps: requirement analysis, system design, implementation, testing, deployment and maintenance. That is supports all 3 groups of users, including system administrators, those responsible for indicators, and executives, to be able to work together efficiently, can be used more conveniently and quickly than the previous working system. The results of the user satisfaction evaluation showed a high level of satisfaction with the use of the system ($\bar{x} = 4.49$)

Keywords: Annual action plan; Indicators; Information system; System development life cycle

บทนำ

การติดตามผลและการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงาน โดยเฉพาะการติดตามผลการดำเนินงานในสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัย ที่มีการตรวจสอบและประเมินผลการทำงานอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นสถาบันที่มีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยข้ามสาขาวิชา ดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการประจำปี โดยมีเป้าหมาย ทิศทาง และกรอบยุทธศาสตร์ตามแผนยุทธศาสตร์การบริหารงานของสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2566–2569) (สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์, 2566) มาเป็นกรอบแนวทางหลัก รวมทั้งกำหนดให้มีกระบวนการติดตามความคืบหน้าผลการดำเนินงานตามแผนฯ เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการบริหารประจำสถาบันฯ โดยแบ่งช่วงระยะเวลาในการติดตามรายไตรมาส 4 ช่วง ดังนี้ รอบ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน ซึ่งผลของการติดตามจะใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาวะการณ์ต่าง ๆ รวมถึงการรายงานตัวชี้วัดต่อมหาวิทยาลัย

จากการศึกษาการดำเนินงานที่ผ่านมา การติดตามผลตัวชี้วัดของสถาบันฯ ดำเนินการโดยบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Word และส่งผ่านอีเมลหรือไลน์ (Line) พร้อมแนบเอกสารหลักฐานซึ่งมีจำนวนมาก โดยหน่วยงานนโยบายและแผนฯ มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากผู้รับผิดชอบแต่ละตัวชี้วัด เพื่อนำมาประมวลผลและจัดทำรายงานสรุป อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้รับมักไม่สมบูรณ์ จึงมีการแก้ไขย้อนหลังบ่อยครั้ง ทำให้ต้องตรวจสอบและประมวลผลซ้ำหลายรอบ ส่งผลให้กระบวนการมีความซับซ้อน เกิดความสับสน และเสียเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการ

สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงพัฒนาระบบการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยควบคุมการทำงาน และใช้กระบวนการของวงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างและลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เพื่อช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงการบำรุงรักษาหลังจากนำไปใช้งานจริง (Rachna, 2015) เนื่องจากมีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน มีลำดับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่แน่นอน ส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อมุ่งหวังช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการติดตามผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดฯ และบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศระดับองค์กรที่เอื้อให้เกิดการบูรณาการการทำงาน นำไปสู่การบริหารจัดการองค์กรสู่ความเป็นเลิศ และสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2564)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาผลการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากบุคลากรสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย บุคลากรที่มีตำแหน่งบริหาร ได้แก่ เลขานุการสถาบันฯ และหัวหน้างาน จำนวน 3 คน และบุคลากรสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ของสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. เครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัย คือ วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Sardar, 2023) ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการ เป็นขั้นตอนแรกที่จะรวบรวมความต้องการทั้งหมดของผู้ใช้และระบบเอาไว้ 2) การออกแบบระบบ นำความต้องการจากขั้นตอนก่อนหน้ามาศึกษาและนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบ 3) การพัฒนาโปรแกรม เขียน

โปรแกรมและสร้างระบบตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนดไว้ 4) การทดสอบระบบ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของซอฟต์แวร์ 5) การส่งมอบและติดตั้ง หลังจากทดสอบจนมั่นใจว่าไม่มีข้อผิดพลาดสำคัญ ระบบจะถูกติดตั้งลงในสภาพแวดล้อมจริงให้ผู้ใช้งานได้ใช้งาน และ 6) การบำรุงรักษา เมื่อระบบถูกใช้งานแล้ว ทีมพัฒนาจะติดตามและดูแล ปรับปรุงแก้ไขระบบให้รองรับการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของผู้ใช้งาน

2. เครื่องมือสำหรับการประเมินการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ดังนี้

2.1 แบบประเมินข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) และการเติมคำในช่องว่าง

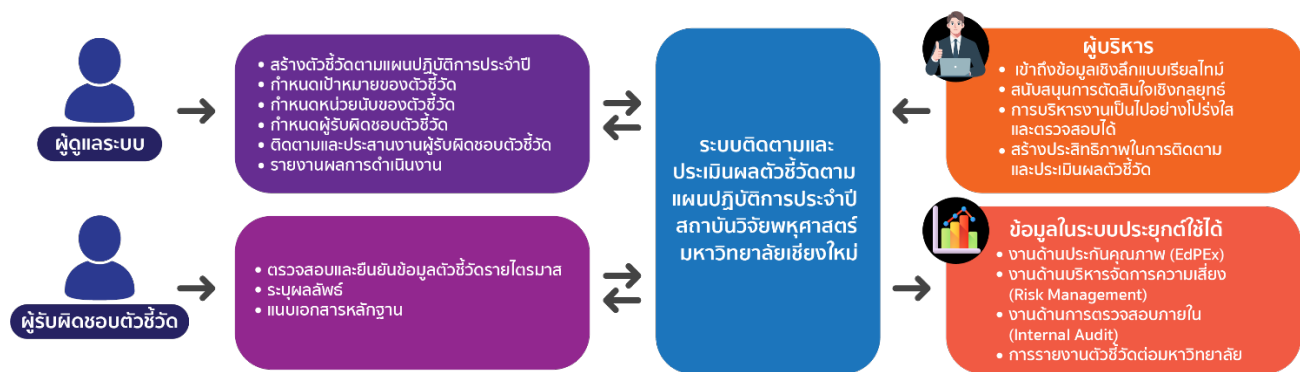
2.2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ประเมินด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวทางของสวีสล (2562) ระดับ 5 (มากที่สุด), ระดับ 4 (มาก), ระดับ 3 (ปานกลาง), ระดับ 2 (น้อย), และระดับ 1 (น้อยที่สุด) กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับต่าง ๆ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด, คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก, คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง, คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย, คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี พบว่า กระบวนการเดิมมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะการรวบรวมข้อมูลบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Word รวบรวมเอกสารหลักฐานจากอีเมลและแอปพลิเคชันไลน์ (Line) ที่มีความซับซ้อนและยุ่งยากในการบริหารจัดการข้อมูล อีกทั้งยังมีการขอแก้ไขข้อมูลย้อนหลังจากผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ทำให้ต้องตรวจสอบและประมวลผลใหม่เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน เกิดความซับซ้อนและเป็นการเพิ่มระยะเวลาในการทำงาน ส่งผลต่อความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของการรายงานผล นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดจะช่วยให้กระบวนการรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างมีระบบ ลดข้อผิดพลาดในการประมวลผล และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล โดยระบบสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลจากผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดโดยตรง ตรวจสอบความถูกต้องได้แบบเรียลไทม์ รวมถึงอำนวยความสะดวกในการสรุปผลการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

2. การออกแบบระบบ (System Design) หลังจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของระบบเสร็จสิ้น ได้ทำการออกแบบระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปีของสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด และผู้บริหาร โดยแต่ละกลุ่มมีบทบาทและหน้าที่ที่ชัดเจนเพื่อให้กระบวนการติดตามและประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ดูแลระบบทำหน้าที่กำหนดและสร้างตัวชี้วัด รวมถึงติดตามความคืบหน้าของตัวชี้วัดและรายงานผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดมีหน้าที่รายงานผลลัพธ์ตัวชี้วัด ส่วนผู้บริหารมีบทบาทในการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ภายใต้การบริหารงานอย่างโปร่งใส ซึ่งข้อมูลที่ได้จากระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น การประกันคุณภาพ (EdPEX), การบริหารความเสี่ยง (Risk Management), การตรวจสอบภายใน (Internal Audit) และการรายงานตัวชี้วัดต่อมหาวิทยาลัย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรได้อย่างครบถ้วน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผังการทำงานของระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. การพัฒนาระบบ (Implementation) เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรมการพัฒนาระบบตามคุณลักษณะที่ออกแบบไว้ โดยใช้ภาษา PHP สำหรับการพัฒนาโปรแกรม, MySQLi ในการจัดการฐานข้อมูล, Bootstrap Framework เพื่อออกแบบและจัดรูปแบบเว็บไซต์ และ High charts สำหรับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การทดสอบระบบ (Testing) หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ได้ทำการทดสอบการใช้งานระบบ โดยใช้ข้อมูลด้านการประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2567

5. การนำระบบออกใช้งาน (Deployment) หลังจากทีระบบได้รับการทดสอบและปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์แล้ว จึงดำเนินการนำระบบไปติดตั้งใช้งานในบริบทของสถาบันฯ โดยขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ การตั้งค่าระบบให้เหมาะสมกับโครงสร้างการปฏิบัติงานจริงขององค์กร ตลอดจนการจัดอบรมผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้ใช้

6. การบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากเปิดใช้งานระบบ มีการดำเนินงานบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ระบบมีความเสถียรและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน โดยเปิดช่องทางให้แจ้งปัญหาและข้อเสนอแนะผ่านระบบออนไลน์ พร้อมทั้งสำรวจความพึงพอใจและประชุมทบทวนร่วมกับผู้ใช้งานทุกไตรมาส มีการอัปเดตระบบอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงจัดการสำรองข้อมูลและปรับปรุงฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังมีการวางแผนพัฒนาเวอร์ชันถัดไปเพื่อเพิ่มฟังก์ชันใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานในอนาคต

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) เพื่อแสดงการกระจายข้อมูลและสัดส่วนของผู้ตอบแบบประเมิน

2. การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทำการแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ Likert (1961) ตามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ

ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำแนกกลุ่มผู้ใช้งานระบบเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (หน่วยนโยบายและแผนฯ) มีหน้าที่สร้างตัวชี้วัดประจำปีงบประมาณ โดยทำการบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดลงในระบบที่พัฒนาขึ้น หลังจากได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารของสถาบันฯ กระบวนการเริ่มต้นจากการเลือกปีงบประมาณ ประเภทตัวชี้วัด และยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นดำเนินการเพิ่มตัวชี้วัดโดยการระบุรายละเอียด ได้แก่ การเลือกตัวชี้วัด หน่วยนับ การกำหนดเป้าหมาย และผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ ระบบยังรองรับการแก้ไขหรือการลบตัวชี้วัดได้ตามความเหมาะสม ดังภาพที่ 2 ดังนี้

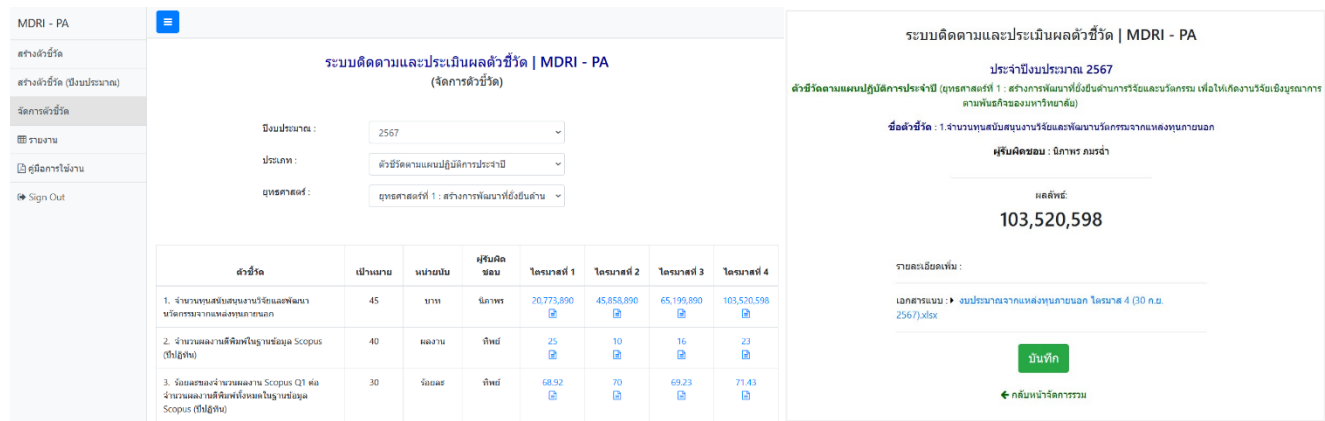
The screenshot displays the 'MDRI - PA' system interface. On the left is a sidebar with navigation options: 'สร้างตัวชี้วัด' (Create Indicator), 'สร้างตัวชี้วัด (ดูแบบฟอร์ม)' (Create Indicator (View Form)), 'จัดการตัวชี้วัด' (Manage Indicator), 'รายงาน' (Report), 'ดูผลการดำเนินงาน' (View Work Results), and 'Sign Out'. The main area is titled 'ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัด | MDRI - PA (สร้างตัวชี้วัด ในแต่ละปีงบประมาณ)' (Indicator Tracking and Evaluation System | MDRI - PA (Create Indicator in each fiscal year)). It contains a form with the following fields: 'ปีงบประมาณ' (Fiscal Year) set to 2567, 'ประเภท' (Category) set to 'ตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี' (Annual Operational Plan Indicator), and 'ยุทธศาสตร์' (Strategy) set to 'ยุทธศาสตร์ที่ 1 : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน' (Strategy 1: Sustainable Development). A green '+ เพิ่มตัวชี้วัด' (Add Indicator) button is below the form. Below the form is a table of existing indicators:

ลำดับ	ชื่อตัวชี้วัด	แก้ไข	ลบ
1	จำนวนงานสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาวิจัยของหน่วยงานภายนอก	แก้ไข	ลบ
2	จำนวนผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus (ยังไม่ถึง)	แก้ไข	ลบ
3	ข้อมูลผลงานจำนวนผลงาน Scopus Q1 ต่อจำนวนผลงานตีพิมพ์ทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus (ยังไม่ถึง)	แก้ไข	ลบ

On the right, a modal window titled 'เพิ่มตัวชี้วัด' (Add Indicator) is open, showing a form with fields for 'ตัวชี้วัด' (Indicator), 'หน่วยนับ' (Unit), 'เป้าหมาย' (Target), and 'ผู้รับผิดชอบ' (Responsible Person), with a green 'บันทึก' (Save) button at the bottom.

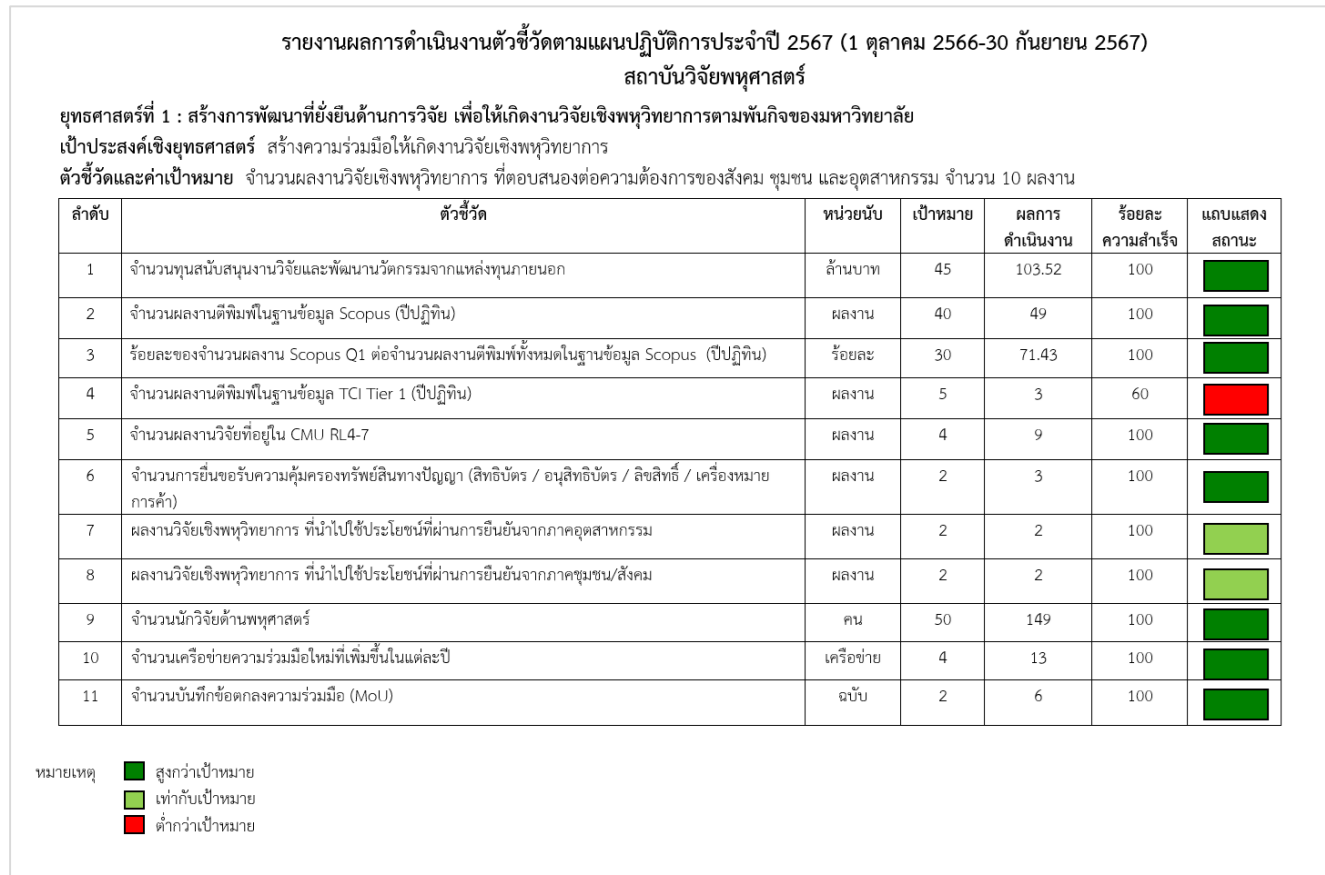
ภาพที่ 2 หน้าการจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

2. ผู้ใช้งานระบบ หรือผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด มีหน้าที่บันทึกผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยเริ่มจากการเลือกปีงบประมาณ ประเภทตัวชี้วัด และยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นดำเนินการบันทึกผลตามตัวชี้วัดที่รับผิดชอบ พร้อมแนบเอกสารหลักฐานประกอบและข้อความบรรยายเพิ่มเติม ทั้งนี้การบันทึกข้อมูลจะดำเนินการเป็นรายไตรมาส เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินผลได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ดังภาพที่ 3 ดังนี้



ภาพที่ 3 หน้าการบันทึกและรายงานผลสำหรับผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด

3. ผู้บริหาร สามารถเข้าดูผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปีของสถาบันฯ ได้แบบเรียลไทม์ผ่านระบบออนไลน์ ระบบช่วยให้การสรุปและประมวลผลข้อมูลตัวชี้วัดในแต่ละยุทธศาสตร์ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ซึ่งรายงานประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญ ได้แก่ ชื่อตัวชี้วัด หน่วยนับ เป้าหมาย ผลการดำเนินงาน ร้อยละความสำเร็จ และแถบสีแสดงสถานะความสำเร็จ แบ่งออกเป็น สีเขียวเข้ม หมายถึง สูงกว่าเป้าหมาย, สีเขียวอ่อน หมายถึง เท่ากับเป้าหมาย และ สีแดง หมายถึง ต่ำกว่าเป้าหมาย ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อสรุปรายงานอัตโนมัติ

ส่วนที่ 2 ผลการใช้ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ผลการประเมินคุณภาพของระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยใช้ระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของการจัดการข้อมูลสำหรับการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยใช้ระบบงานเดิม และ ระบบงานใหม่

คุณภาพของการจัดการข้อมูลสำหรับการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี	ผลการประเมินการใช้ระบบ	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่
ติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดผ่านระบบออนไลน์	X	/
ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล	10 วัน	1 วัน
มีกระบวนการติดตาม และประเมินผล	ไม่เป็นระบบ	เป็นระบบ
มี Data Analytics สรุปรายงานอัตโนมัติ	X	/
นำข้อมูลไปประยุกต์ใช้งานในด้านอื่น ๆ ได้ทันที	X	/

จากตารางที่ 1 พบว่า ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปีของสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีประสิทธิภาพมากขึ้นในหลายด้าน โดยสามารถติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดผ่านระบบออนไลน์ได้ทันที ซึ่งช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลลดลงจาก 10 วันในระบบเดิมเหลือเพียง 1 วันในระบบใหม่ ช่วยให้สามารถดำเนินงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งระบบใหม่ยังมีการจัดการกระบวนการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถควบคุม ตรวจสอบ และปรับปรุงการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบเดิมที่ไม่มีการจัดการในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน อีกหนึ่งความก้าวหน้าที่สำคัญคือระบบใหม่มีการนำ Data Analytics มาช่วยในการสรุปรายงานอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และทำให้การประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องแม่นยำ ในขณะที่ระบบเดิมต้องดำเนินการด้วยตนเอง ทำให้เกิดความล่าช้าและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาด และสุดท้ายระบบใหม่สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้ทันที เช่น การบริหารความเสี่ยง การประกันคุณภาพ และการตรวจสอบภายใน ซึ่งระบบเดิมไม่สามารถรองรับได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ช่วยให้การติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดเป็นไปอย่างมีระบบ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปีของสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 12 คน ประกอบด้วย เลขานุการสถาบันฯ หัวหน้างานการเงิน การคลังและพัสดุ และหัวหน้างานบริหารงานวิจัย บริการวิชาการ และวิเทศสัมพันธ์ ส่วนที่เหลือเป็นบุคลากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถาบันฯ ที่เป็นผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความตรงตามความต้องการ (Function Requirement) การออกแบบและความง่ายต่อการใช้งาน (Design and Usability) ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance) การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) และความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ แสดงดังตารางที่ 2 ซึ่งผลการประเมินสะท้อนถึงมุมมองของผู้ใช้งานในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี

ความพึงพอใจการใช้งานระบบติดตาม และประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ประสิทธิภาพ
ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	4.53	0.41	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ (Design) และความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	4.44	0.40	มาก
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)	4.46	0.41	มาก
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	4.54	0.25	มากที่สุด
ความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวม	4.50	0.25	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.49	0.34	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบันวิจัยฯ ซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ มีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ($\bar{X} = 4.54$) รองลงมา คือ ด้านตรงตามความต้องการ ($\bar{X} = 4.53$) ความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวม ($\bar{X} = 4.50$) ด้านประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.46$) ด้านการออกแบบและความง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.44$) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนากระบวนการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี พัฒนาโดยอาศัยกระบวนการพัฒนาระบบตามแนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การนำระบบออกใช้งาน และการบำรุงรักษา สามารถจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานระบบออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด และผู้บริหาร โดยผู้ดูแลระบบมีหน้าที่กำหนดและบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ดำเนินการบันทึกผลการดำเนินงานตามรอบระยะเวลาที่กำหนด พร้อมแนบเอกสารหลักฐาน ขณะที่ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลได้แบบเรียลไทม์และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีฟังก์ชัน Data Analytics เพื่อสรุปผลข้อมูลอัตโนมัติ จากผลการเปรียบเทียบการใช้งานระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่ พบว่าระบบใหม่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในหลายด้าน ช่วยลดระยะเวลาการรวบรวมข้อมูลจาก 10 วัน เหลือเพียง 1 วัน ช่วยให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วและเป็นระบบมากขึ้น นอกจากนี้ ระบบใหม่ยังสามารถติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดได้ผ่านระบบออนไลน์ ช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงานและเพิ่มความถูกต้องแม่นยำ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้ทันที ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบเหนือระบบเดิม

2. ผลการศึกษาการใช้งานระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$) โดยด้านที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ($\bar{X} = 4.54$) รองลงมาคือ ความตรงตามความต้องการของระบบ ($\bar{X} = 4.53$) และความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวม ($\bar{X} = 4.50$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนากระบวนการติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยควบคุมการทำงาน ภายใต้กระบวนการของวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) ประกอบด้วยการทำงาน 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การ

นำระบบออกใช้งาน และการบำรุงรักษา โดยสามารถรองรับกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด และผู้บริหาร ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้สะดวกกว่าระบบการทำงานเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของกษนิภา การประเสริฐ (2563) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่วิทยาลัยชุมชน ตามแนวทางการพัฒนาระบบแบบ SDLC ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็วในการดำเนินงานจัดการศึกษาให้ข้อมูลมีความถูกต้อง แม่นยำ และ น่าเชื่อถือต่อการจัดการงานเอกสารของเจ้าหน้าที่ เช่นเดียวกับงานวิจัยของณัฐนันท์ ศูนย์จันดา (2560) ที่พัฒนาระบบโดยใช้หลักการของ วงจรพัฒนาระบบ SDLC ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเพชรบุรี ซึ่งเป็นไปใน ทิศทางเดียวกันกับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีระดับความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของวิชุดา เพชรจิรโชติกุล และกรสิริณัฐ โรจนวรรณ (2564) ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) ซึ่งพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบ สารสนเทศด้วยกระบวนการ SDLC สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้ควรปรับเปลี่ยนการบันทึกและรายงานผลตัวชี้วัดจากรูปแบบรายไตรมาสเป็น รายเดือน เพื่อให้สามารถติดตามและกำกับกำกับการดำเนินงานได้อย่างใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น จะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผน ที่กำหนด และสามารถแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานได้ทันทั่วทั้งที่ ส่งผลให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารและบุคลากรสถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้ความร่วมมือ จนทำให้การพัฒนา ระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กษนิภา การประเสริฐ. (2563). *ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่วิทยาลัยชุมชน* [สารนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐนันท์ ศูนย์จันดา. (2560). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเพชรบุรี* [วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). *แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)*. สืบค้นจาก https://planning.oou.cmu.ac.th/wp-content/uploads/2022/05/2022-05-25_16-07-06_-13--2.pdf
- วิชุดา เพชรจิรโชติกุล และ กรสิริณัฐ โรจนวรรณ. (2564). การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอน ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 13(2), 282-302.
- สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์. (2566). *ยุทธศาสตร์การบริหารงานสถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์ ระยะ 4 ปี (พ.ศ.2566-2569)*. สืบค้นจาก [https://stri.cmu.ac.th/files/department/4/2/แผนยุทธศาสตร์การบริหารงานสถาบันฯ%20\(พ.ศ.%202566-2569\).pdf](https://stri.cmu.ac.th/files/department/4/2/แผนยุทธศาสตร์การบริหารงานสถาบันฯ%20(พ.ศ.%202566-2569).pdf)
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- Likert, R. (1961). *New pattern of management*. New York: McGraw - Hill.
- Lekh, R., & Pooja. (2015). *Exhaustive study of SDLC phases and their best practices to create CDP model for process improvement* (pp. 997-1003). In *Proceedings of the 2015 International Conference on Advances in Computer Engineering and Applications*. Ghaziabad, India: IEE.
- Khan, S. M. A. (2023). *Waterfall model used in software development reference: Software requirements engineering waterfall model*. Technical Report. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29580.69764>