PULINET Journal

KULIB KPIs: ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดเพื่อสนับสนุนการบริหารเชิงกลยุทธ์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถิรนันท์ ดำรงค์สอน*, ศศินพร นาคเกษม, พนารัตน์ สร้อยศรีเมือง

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

KULIB KPIs: A Performance Indicator Management and Reporting System to Support Strategic Management at Kasetsart University Library

Thiranan Damrongson*, Sasinporn Nakkasam, Panarath Soisremueng

Office of the University Library, Kasetsart University

50 Ngam Wong Wan Road, Lat Yao Chatuchak, Bangkok 10900

E-mail: thiranan.d@ku.th

DOI: 10.66692/pulinet.13.2.2842

▶ รับบทความ 09 เมษายน 2569 ▶ แก้ไขบทความ 19 มิถุนายน 2569 ▶ ตอบรับบทความ 23 มิถุนายน 2569

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KULIB KPIs) มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดให้เป็นระบบ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยดำเนินการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ SDLC 6 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษา การทำงานของระบบออกแบบภายใต้กรอบแนวคิด SIPOC Model เพื่อให้ครอบคลุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ข้อมูลนำเข้า กระบวนการทำงาน ผลลัพธ์ และผู้ใช้ประโยชน์ของระบบ การพัฒนาระบบใช้แนวคิดแบบ Low-Code ด้วย Microsoft Power Platform ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและลดระยะเวลาในการพัฒนา ผลการใช้งาน พบว่า ระบบสามารถจัดเก็บ คำนวณและรายงานผลตัวชี้วัดได้อย่างถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อนและความคลาดเคลื่อนของข้อมูล เพิ่มความรวดเร็วในการติดตามและรายงานผล และสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลของผู้บริหารเพื่อการกำกับติดตามได้อย่างเป็นระบบและทันท่วงที ทั้งนี้ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.38) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และสนับสนุนการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ของสำนักหอสมุดได้อย่างมีประสิทธิผล

คำสำคัญ

ระบบตัวชี้วัด, การบริหารเชิงกลยุทธ์, ระบบสารสนเทศ, วงจรการพัฒนาระบบเอสดีแอลซี

Abstract

The development of the Key Performance Indicators Storage and Reporting System for Kasetsart University Library (KULIB KPIs) aims to improve the efficiency of key performance indicator (KPI) monitoring and reporting, establish a systematic repository for performance data, and assess user satisfaction. The system was developed following the System Development Life Cycle (SDLC), comprising six phases: planning and analysis, design, development, testing, implementation, and maintenance. The system workflow was designed based on the SIPOC Model framework to comprehensively address stakeholders, inputs, processes, outputs, and system beneficiaries. The system development adopted a low-code approach using Microsoft Power Platform to enhance flexibility and reduce development time. The results indicate that the system accurately stores, calculates, and reports key performance indicators, reduces data redundancy and errors, increases monitoring and reporting speed, and supports executive access to information for systematic, timely oversight. Overall user satisfaction was rated as good (mean score = 4.38), indicating that the system successfully achieved its objectives and effectively supports the strategic management of the University Library.

Keywords

Key Performance Indicator System, Strategic Management, Information System, Systems Development Life Cycle (SDLC)

บทนำ (Introduction)

การบริหารงานองค์กรให้บรรลุเป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ จำเป็นต้องมีการจัดเก็บและรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการติดตาม ประเมินผล ทบทวนแผนงาน และปรับปรุงการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ พร้อมทั้งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ รายงานผลต่อมหาวิทยาลัยได้แบบทันท่วงที และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (กุลางกูร พัฒนเมธาดา และศิริพันธ์ นาคศรี, 2567) สำนักหอสมุด ต้องรายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2567 – 2570) และผลการดำเนินงานตามพจนานุกรมตัวชี้วัดหมวด 7 ผลลัพธ์ สำหรับส่วนงานสนับสนุนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KUQS) ต่อมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทุกเดือน กระบวนการจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดในปัจจุบัน จัดเก็บข้อมูลด้วย Google Sheet โดยเปิดสิทธิ์ให้ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดบันทึกข้อมูลเป็นรายเดือน งานนโยบายและแผนฯ ทำหน้าที่ตรวจสอบติดตามข้อมูล พร้อมทั้งสรุปรายงานผลต่อมหาวิทยาลัยเป็นรายเดือนและตามระยะเวลาที่กำหนด จากการศึกษา พบว่า Google Sheet ยังมีข้อจำกัด ไม่สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลเฉพาะรายตัวชี้วัดได้ อาจเกิดความเสี่ยงต่อการแก้ไขหรือลบข้อมูลที่ไม่ได้รับผิดชอบหรือข้อมูลเดิมที่เคยรายงานต่อมหาวิทยาลัยไปแล้ว ทำให้ข้อมูลเกิดความผิดพลาดได้ นอกจากนี้ ตัวชี้วัดแต่ละตัวมีรายละเอียดแตกต่างกัน เช่น รูปแบบการจัดเก็บ รอบการรายงานผล หลักฐานประกอบ สูตรการคำนวณ และผู้รับผิดชอบ โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่มีตัวชี้วัดย่อยหลายตัว ส่งผลให้การติดตามและตรวจสอบข้อมูลทำได้ยาก การรวบรวมและรายงานผลมีความล่าช้าและอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ อีกทั้ง ยังไม่มีระบบรายงานผลการดำเนินงานแบบ Real-Time ที่ช่วยให้ผู้บริหารเห็นแนวโน้มการบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดอย่างทันท่วงที เพื่อกำกับติดตามและขับเคลื่อนให้ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัย พบว่า ระบบแดชบอร์ด

สำหรับติดตาม KPIs ของสถาบันอุดมศึกษาในยุคดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นนั้น เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูลในสถาบันอุดมศึกษายุคดิจิทัล (Mustamir et al., 2021)

ดังนั้น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้พัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ติดตาม และรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดให้เป็นระบบมากขึ้น สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์สำนักหอสมุด ยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริหารจัดการองค์กรสู่ความเป็นเลิศและยั่งยืน กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาปรับปรุงกระบวนการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนบรรลุผลตามวิสัยทัศน์ และแผนพัฒนาปรับปรุงการประกันคุณภาพการศึกษาภายในเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ดังนี้ (Velmourougan et al., 2014)

1. การวางแผนและการวิเคราะห์ (Planning & Analysis)

1.1 วางแผนการดำเนินงาน มอบหมายผู้รับผิดชอบ ศึกษาข้อมูลตัวชี้วัด จากแผนยุทธศาสตร์สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2567 – 2570) พจนานุกรมตัวชี้วัดหมวด 7 ผลลัพธ์ สำหรับส่วนงานสนับสนุนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KUQS) และตัวชี้วัดภายใต้กระบวนหลักและกระบวนการสนับสนุนของสำนักหอสมุด

1.2 จัดเตรียมข้อมูลและจัดทำพจนานุกรมตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด 3 กลุ่ม ได้แก่ ตัวชี้วัดระดับวิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม KUQS และตัวชี้วัดประสิทธิภาพประสิทธิผลในการติดตามกระบวนการ

1.3 ศึกษากระบวนการจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด (เดิม) (ภาพที่ 1) เริ่มจากผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดรายงานผลการดำเนินงานใน Google Sheet ที่เปิดแชร์สิทธิ์ให้บันทึกข้อมูลเป็นรายเดือน จากนั้น งานนโยบายและแผนฯ ทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามข้อมูลภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป พร้อมทั้งสรุปรายงานผลการดำเนินงานเสนอผู้บริหารและส่งมหาวิทยาลัยเป็นรายเดือนและตามรอบปีงบประมาณ ผู้บริหารสำนักหอสมุด เรียกดูผลตัวชี้วัด เพื่อกำกับติดตามและขับเคลื่อนให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

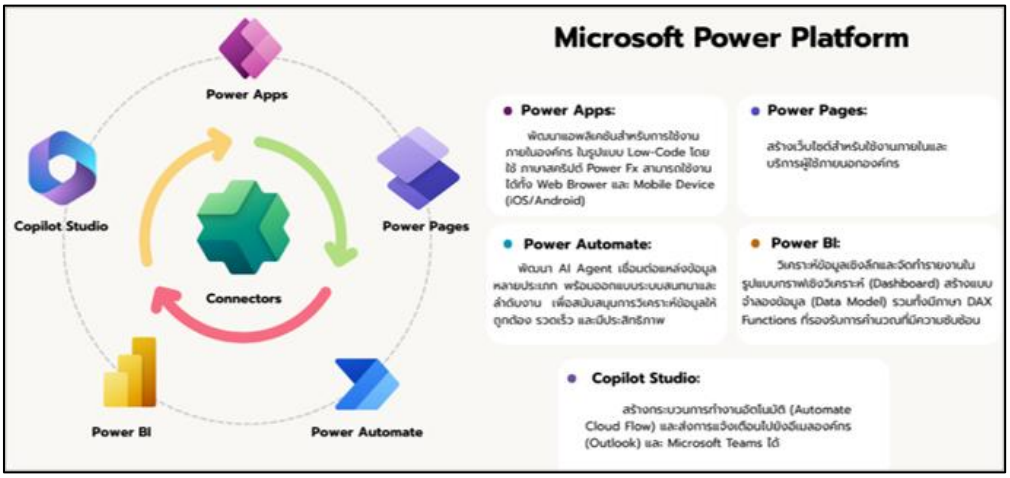
ภาพที่ 1 กระบวนการจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด (เดิม)

1.4 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบจากผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงาน ผู้ตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงาน ผู้วิเคราะห์และทำรายงานผลการดำเนินงาน และผู้บริหาร สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบ (ตารางที่ 1) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด

ปัญหาที่พบ	ความต้องการของระบบ
1. Google Sheet ไม่สามารถกำหนดสิทธิ์ ในการเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลเฉพาะรายตัวชี้วัดได้ ทำให้ข้อมูลอาจเกิดความผิดพลาด 2. ตัวชี้วัดมีจำนวนมากและมีหลายตัวชี้วัดย่อยที่มีผู้รับผิดชอบรายงานแตกต่างกัน การติดตามและตรวจสอบข้อมูลทำได้ยาก 3. การคำนวณผลการดำเนินงานมีความซับซ้อน เนื่องจากสูตรการคำนวณ และรอบการรายงานผลของตัวชี้วัดแตกต่างกัน 4. ยังไม่มีระบบรายงานผลตัวชี้วัดแบบ Real-Time เพื่อสนับสนุนการบริหารเชิงยุทธศาสตร์	1. สามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบด้วยบัญชีผู้ใช้ของมหาวิทยาลัยได้ 2. สามารถกำหนดสิทธิ์ผู้รับผิดชอบในการเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลเป็นรายตัวชี้วัดย่อยได้ 3. สามารถกำหนดสูตรการคำนวณตัวชี้วัดจากตัวชี้วัดย่อยได้ 4. สามารถแสดงสถานะการรายงานผลตัวชี้วัดเพื่อการติดตามตรวจสอบข้อมูลได้ 5. สามารถกำหนดเงื่อนไขการแก้ไข/ลบ ข้อมูลผลตัวชี้วัด เพื่อป้องกันข้อมูลผิดพลาดได้ 6. มีระบบรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัด แบบ Real-Time

1.5 ศึกษาและคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบ โดยพิจารณาจากความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต้องมีความสามารถในการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล สามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ และรองรับการพัฒนาระบบแบบรวดเร็ว (Low Code) ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคลและเวลาดำเนินการ ทั้งนี้ ผู้พัฒนาระบบได้พิจารณาใช้ Microsoft 365 และ Microsoft Power Platform (ภาพที่ 2) ที่มหาวิทยาลัยฯ สนับสนุนและส่งเสริมการใช้งานเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2568 ร้อยละ 70 ของแอปพลิเคชันใหม่ที่ใช้ในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรจะถูกพัฒนาด้วยเทคโนโลยี Low-Code หรือ No-Code (Goasduff, 2021) อีกทั้ง ยังมีเทคโนโลยี Copilot ซึ่งเป็นปัญญาประดิษฐ์อัจฉริยะที่ฝังอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของ Microsoft ช่วยเสริมศักยภาพการทำงานให้ผู้ใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น (Microsoft, 2025)



ภาพที่ 2 เครื่องมือในกลุ่ม Microsoft Power Platform

2. การออกแบบ (Design)

จากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด พบว่า ความท้าทายของการออกแบบระบบ นอกจากการกำหนดสิทธิ์ของการบันทึกรายงานผลและการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอย่างถูกต้องแล้ว ระบบยังต้องสามารถคำนวณผลการดำเนินงานตามสูตรรายตัวชี้วัด จำนวน 69 ตัวชี้วัด โดยแต่ละตัวชี้วัดจะมีตัวชี้วัดย่อย (PI) ตามที่กำหนด จำนวนรวมทั้งสิ้น 108 ตัวชี้วัดย่อย โดยสูตรการคำนวณจะคำนวณจากตัวชี้วัดย่อยเป็นรอบการรายงานตามช่วงเวลา ได้แก่ ปีการศึกษา ปีงบประมาณ และปีปฏิทิน ทั้งนี้ สามารถจัดกลุ่มของสูตรคำนวณได้ 5 สูตร ได้แก่ จำนวนผลรวม ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเปรียบเทียบย้อนหลัง และอัตราส่วน จากข้อมูลดังกล่าวนำมาเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบ ดังนี้

2.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ โดยใช้กรอบแนวคิด SIPOC Model (ตารางที่ 2) ดังนี้

ตารางที่ 2 โครงสร้างกระบวนการทำงานของระบบ

SIPOC	กระบวนการ
Stakeholder	1) ผู้บริหารสำนักหอสมุด 2) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน 3) ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด (KPI) ได้แก่ รองผู้อำนวยการ และหัวหน้าฝ่าย 4) ผู้รับผิดชอบรายงานตัวชี้วัดย่อย (PI) ได้แก่ หัวหน้าฝ่าย และหัวหน้างาน
Input	1) พจนานุกรมตัวชี้วัด ได้แก่ ชื่อตัวชี้วัด (KPI) ประเภท ตัวชี้วัดย่อย (PI) สูตรการคำนวณรอบระยะเวลาการรายงาน และผู้รับผิดชอบ เป็นต้น 2) ผลการดำเนินงานและค่าเป้าหมาย
Process	1) การบันทึกผลการปฏิบัติงาน ผู้รับผิดชอบรายงานตัวชี้วัดย่อย เลือกตัวชี้วัดย่อยตามที่ได้รับมอบหมาย บันทึกผลการดำเนินงานรายเดือน ระบุเดือนและปี ค่าผลการดำเนินงาน หมายเหตุ/คำอธิบาย และไฟล์แนบ 2) การขออนุมัติแก้ไขผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดสามารถแก้ไขผลการดำเนินงานได้ภายใน 5 วันนับจากวันที่บันทึก นักวิเคราะห์นโยบายและแผนสามารถพิจารณาอนุมัติ/ปฏิเสธการขอแก้ไข และมีระบบแจ้งผลพิจารณาให้ผู้ร้องขอรับทราบ สามารถตรวจสอบสถานะของคำขอ 3) การตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบรายงานผลตัวชี้วัดสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานรายตัวชี้วัดย่อยที่บันทึก และผลการดำเนินงานตามสูตรคำนวณได้ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สามารถตรวจสอบและติดตามการรายงานผลตัวชี้วัดรายเดือนได้ ผู้บริหารสามารถกำกับติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามตัวชี้วัดแบบรายเดือนได้แบบเรียลไทม์ 4) การจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สรุปข้อมูลและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานรายเดือน หรือตามรอบเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด 5) การวิเคราะห์ผล การวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานและแสดงในรูปแบบกราฟเชิงวิเคราะห์ Dashboard เพื่อให้ผู้บริหารนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้
Output	1) ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด 2) รายงานสรุปผลการดำเนินงาน 3) กราฟเชิงวิเคราะห์ (Dashboard)
Customer	ผู้บริหารหน่วยงานและผู้สนใจ

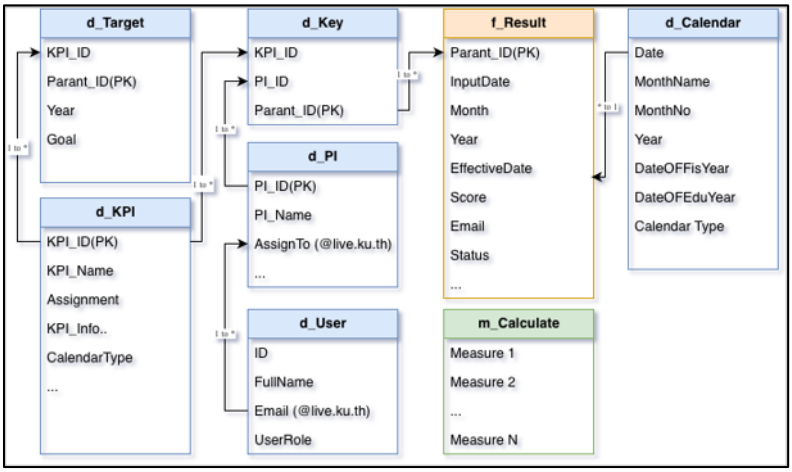
2.2 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (ภาพที่ 3) และกำหนดชนิดของข้อมูล (Data Type) ให้รองรับการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน ได้แก่ ข้อมูลตัวชี้วัด ตัวชี้วัดย่อย ค่าเป้าหมาย ผลการดำเนินงาน รอบการรายงาน ผู้รับผิดชอบ

รายงานผลตามสิทธิ์ และสูตรการคำนวณ เป็นต้น โดยออกแบบข้อมูลเชิงมิติ (Dimensional Data Model) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Intelligence: BI) สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และรองรับการประมวลผลตามรอบระยะเวลาที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย

1) ตารางข้อมูลหลัก (Fact Table) จัดเก็บ Foreign Keys ที่เชื่อมไปยัง Dimension Table และข้อมูลผลการดำเนินงานรายเดือนตามตัวชี้วัด

2) ตารางมิติเวลา (Dimension Time) จัดเก็บ Primary Key ข้อมูลวันที่เพื่อให้สามารถประมวลผลตามช่วงเวลา (Time Frame) ปีงบประมาณ ปีการศึกษา และปีปฏิทินได้อย่างถูกต้อง

3) ตารางข้อมูลตัววัด (Measure) จัดเก็บสูตรการคำนวณผลรายตัวชี้วัด ได้แก่ ผลรวม (Sum), ค่าเฉลี่ย (Average), ร้อยละ (Percentage), เปรียบเทียบข้อมูลปีย้อนหลัง (YoY) และอัตราส่วน เป็นต้น



ภาพที่ 3 โครงสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของตารางหลัก

2.3 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ มุ่งเน้นให้เกิดความสะดวก ใช้งานง่าย มีการตรวจสอบความถูกต้องของการป้อนข้อมูล (Data Validation) และจำกัดการเข้าถึงสารสนเทศตามสิทธิ์ของผู้ใช้ที่กำหนด ประกอบด้วย

1) User Interface (UI): ใช้ Modern Control เพื่อให้หน้าจอรองรับการใช้งานทั้งแบบ Web Application และ Mobile Application

2) User Experience (UX): มีข้อความแจ้งเตือนและแนะนำการใช้งาน มีการจัดกลุ่มข้อมูลและจัดเรียงลำดับอย่างถูกต้อง มีแถบสำหรับค้นหา (Search) และตัวกรองข้อมูล (Filter)

3) กำหนดแสดงผลหน้าจอตามฟังก์ชันการทำงานและสิทธิ์ของผู้ใช้งาน (ตารางที่ 3) ดังนี้

ตารางที่ 3 การกำหนดฟังก์ชันการทำงานตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน

กระบวนการทำงาน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด	ผู้บริหาร
การนำเข้าข้อมูลพจนานุกรมตัวชี้วัด	✓ (ดู/เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)	✓ (ดู)	✓ (ดู)
การกำหนดผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด	✓ (ดู/เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)	✓ (ดู)	✓ (ดู)
การบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงาน	✓ (ดู/เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)	✓ (ดู/เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)	✓ (ดู)
การตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงาน	✓	✓	✓
การอนุมัติ/ยกเลิกการแก้ไขผลการดำเนินงาน	✓	✓	-

กระบวนการทำงาน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด	ผู้บริหาร
การนำข้อมูลออก (Export) เพื่อจัดทำรายงาน	✓	-	-
การสรุปผลการดำเนินงาน	✓	✓	✓
การรายงานผลเชิงวิเคราะห์ (Dashboard)	✓	✓	✓

2.4 การออกแบบกระบวนการทำงานอัตโนมัติ (Robotic Process Automation: RPA) ในส่วนของการอนุมัติแก้ไขข้อมูลผลการดำเนินงาน ได้นำกระบวนการขออนุมัติแบบอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อลดภาระงานซ้ำซ้อนของผู้ปฏิบัติงาน เพิ่มความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ โดยผู้รับผิดชอบรายงานตัวชี้วัดย่อย สามารถขออนุมัติแก้ไขค่าผลการดำเนินงานย้อนหลังได้ผ่านระบบ โดยสถานะของข้อมูลจะถูกเปลี่ยนเป็น Request ระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้มีสิทธิ์อนุมัติ เพื่อพิจารณาอนุมัติหรือปฏิเสธคำขอ และระบบจะบันทึก Log ของการเปลี่ยนแปลงค่า ซึ่งผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดและผู้มีสิทธิ์อนุมัติสามารถตรวจสอบได้

2.5 การออกแบบการรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ผู้ใช้งานระบบสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานได้ โดยแสดงรูปแบบตารางสรุปผลการดำเนินงานรายเดือนตามรอบการรายงาน ปีงบประมาณ ปีการศึกษา และปีปฏิทิน

2.6 การออกแบบการนำเสนอรายงานผลวิเคราะห์ข้อมูลแดชบอร์ดสำหรับผู้บริหาร การออกแบบและวิเคราะห์แนวทางการนำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารสำนักหอสมุด ได้แนวคิดจากรูปแบบการรายงานตัวชี้วัดด้านสุขภาพ (Health Key Performance Indicators: Health KPI) ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2566) และประเมินความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในบริบทของสำนักหอสมุด โดยการนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1) การวิเคราะห์ความสำเร็จ แสดงสัดส่วนการบรรลุเป้าหมายของตัวชี้วัด 3 กลุ่ม ได้แก่ ตัวชี้วัดระดับวิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม KUQS และตัวชี้วัดประสิทธิภาพประสิทธิผลในการติดตามกระบวนการ โดยมุ่งให้เห็นภาพรวมระดับความสำเร็จขององค์กรอย่างชัดเจน

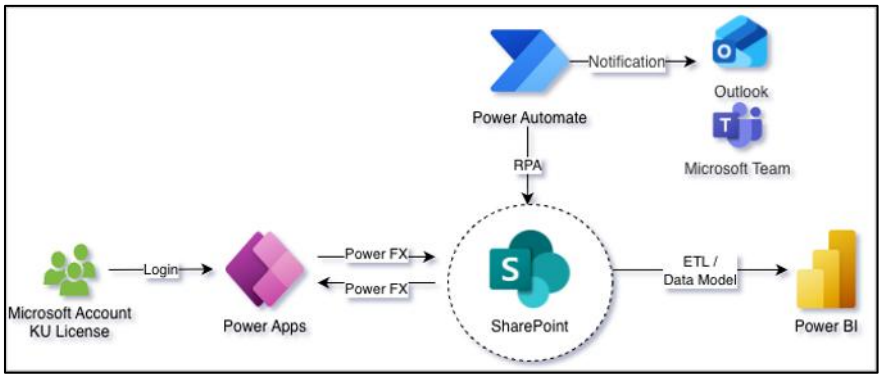
2) การวิเคราะห์ตัวชี้วัดตามความเป็นเลิศ มุ่งศึกษารายละเอียดเชิงลึกของตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มและตัวชี้วัดย่อย เพื่อให้ผู้บริหารสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างครบถ้วนและตรงประเด็น

3) การรายงานผลการดำเนินงานรายเดือน มุ่งนำเสนอแนวโน้มและความก้าวหน้าของตัวชี้วัดในแต่ละช่วงเวลา เพื่อสนับสนุนการติดตามสถานการณ์และการปรับการดำเนินงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

การออกแบบแดชบอร์ดควรมุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลในมิติที่สำคัญ ได้แก่ แนวโน้ม สถานะปัจจุบัน การเปรียบเทียบกับเป้าหมาย และความสามารถในการเจาะลึกข้อมูล ตามบริบทการบริหาร ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างสูงสุด โดยการประยุกต์ใช้ชุดคำสั่งภาษา DAX (The DAX Guide, 2026) ในการพัฒนาต้นแบบจะช่วยกำหนดโครงสร้างและรูปแบบการใช้งานให้มีความชัดเจน ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ (Li et al., 2025) นอกจากนี้ การนำเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ เช่น Microsoft Copilot หรือ ChatGPT มาใช้ในการออกแบบแดชบอร์ด ยังช่วยให้สามารถพัฒนาเครื่องมือที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารได้อย่างตรงจุด และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การพัฒนา (Development):

การพัฒนาระบบดำเนินการโดยบูรณาการเครื่องมือ Microsoft Power Platform ให้ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูล การทำงานตามฟังก์ชันหลักที่ได้ออกแบบไว้ การยืนยันตัวตน การอนุมัติแก้ไขข้อมูลผลการดำเนินงาน ความถูกต้องของผลการคำนวณตามรอบการรายงาน และการจัดทำรายงานสรุปผลวิเคราะห์ข้อมูลแดชบอร์ด (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 เครื่องมือ Microsoft Power Platform ใช้ในการพัฒนาระบบ

3.1 SharePoint ใช้เป็นศูนย์กลางการจัดการเนื้อหา (Content Management: CMS) จัดเก็บโครงสร้างรายการ (Lists) เป็นฐานข้อมูลของระบบ รวมถึงเก็บประวัติความเคลื่อนไหวของข้อมูล (Logs)

3.2 Power Apps ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.3 Power Automate ใช้ในการสร้างกระบวนการขออนุมัติแก้ไขค่าผลการดำเนินงาน ด้วย Automate Cloud Flow ที่เชื่อมต่อการทำงานกับแอปพลิเคชันเมื่อถูกทริกเกอร์ด้วยเหตุการณ์หรือช่วงเวลาที่กำหนด (ไมโครซอฟท์, 2568)

3.4 Microsoft Team ใช้เป็นศูนย์กลางการทำงานร่วมกัน ได้แก่ แชท ประชุมออนไลน์ จัดการเอกสาร และใช้เป็นช่องทางในการแจ้งผลการพิจารณาอนุมัติ/ปฏิเสธ

3.5 Microsoft Outlook ใช้เป็นช่องทางในการแจ้งผลการพิจารณาอนุมัติ/ปฏิเสธ

3.6 Power BI ใช้ทำ Data Cleansing สร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model) สร้าง Measure ผลการคำนวณรายตัวชี้วัด รวมถึงสร้าง Visual สรุปผลการดำเนินงานและกราฟเชิงวิเคราะห์ การพัฒนาระบบรายงานผลเริ่มจากการวิเคราะห์โครงสร้างและตัวแปรข้อมูล พร้อมศึกษาการไหลของข้อมูลเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อน จากนั้นใช้เครื่องมือ Microsoft Power BI ซึ่งเชื่อมต่อกับ Power Platform ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมระบบ (Carlisle, 2018)

3.7 Microsoft Office 365 ใช้จัดการเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4. การทดสอบ (Testing)

ทำการทดสอบการยืนยันตัวตนด้วย MicrosoftAccount@live.ku.th เฉพาะผู้มีสิทธิ์ใช้งานที่กำหนดไว้ตามสิทธิ์ผู้รับผิดชอบรายงานตัวชี้วัดย่อย ทดสอบความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานที่บันทึกจากฟอร์มกรอกข้อมูล ทดสอบกระบวนการตามฟังก์ชันหลัก เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลของแอปพลิเคชัน ทดสอบกระบวนการทำงาน และทดสอบความถูกต้องของผลคำนวณรายตัวชี้วัดตามรอบการรายงาน

5. การนำไปใช้ (Deployment)

ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด พัฒนาบน Cloud Service ของ Microsoft 365 จึงไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมที่เครื่องแม่ข่าย โดยการใช้งานแบ่งเป็น 2 แบบ

5.1 การใช้งานแบบ Web Application: ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบด้วยลิงก์จากเว็บไซต์ของสำนักหอสมุด และ Login ตรวจสอบยืนยันตัวตนจาก MicrosoftAccount@live.ku.th เฉพาะผู้มีสิทธิ์ใช้งานเท่านั้น

5.2 การใช้งานแบบ Mobile Application: ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Power Apps ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

6. การบำรุงรักษา (Maintenance)

6.1 แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายหลัง ปรับปรุงและขยายความสามารถของระบบให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

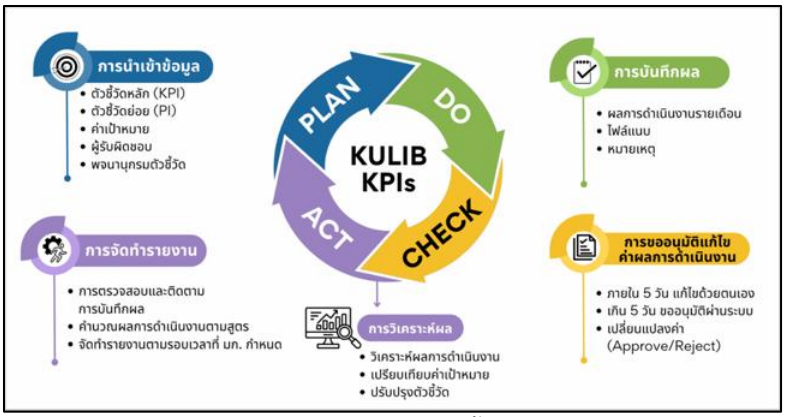
6.2 การสำรองข้อมูล นอกจากระบบสำรองและกู้คืนที่ Microsoft มีสนับสนุนให้แล้ว ยังทำการสำรองข้อมูลโดยใช้ Power Automate แบบอัตโนมัติ และ Export ข้อมูลเป็น Excel/CSV จัดเก็บไว้ในหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำรองของสำนักหอสมุดอีกด้วย

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย (Result and Discussion)

ผลการวิจัย (Result)

การปรับปรุงกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด

ผลจากการศึกษากระบวนการจัดเก็บและรายงานตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด (เดิม) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจากผู้เกี่ยวข้อง สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และการออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย การบันทึกผล การขออนุมัติแก้ไขผลการจัดทำรายงาน และระบบวิเคราะห์ผล โดยผู้ใช้งานระบบประกอบด้วย (1) นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ทำหน้าที่ บริหารจัดการข้อมูลตัวชี้วัด อนุมัติการขอแก้ไขผลการดำเนินงานย้อนหลัง วิเคราะห์ ประมวลผล และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน (2) ผู้รายงานผลตัวชี้วัดย่อย (PI) ทำหน้าที่บันทึกผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดย่อยที่ได้รับมอบหมาย และ (3) ผู้บริหาร/ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด ทำหน้าที่ตรวจสอบ กำกับติดตาม และเรียกดูผลการดำเนินงาน รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5



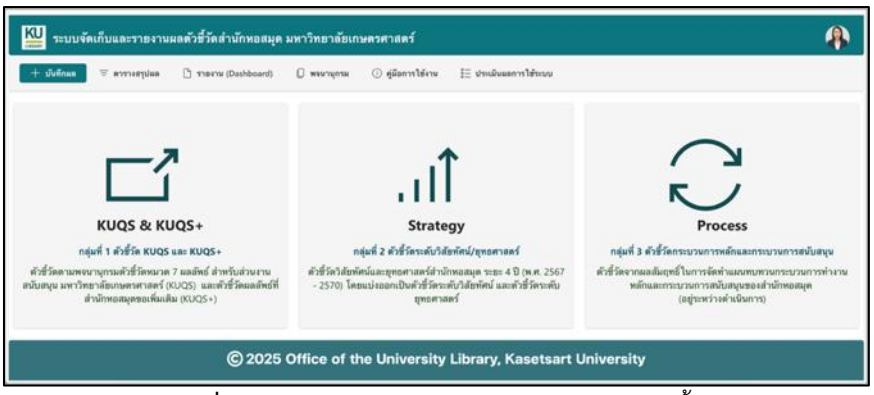
ภาพที่ 5 กระบวนการทำงานของระบบจัดเก็บและรายงานตัวชี้วัด สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด

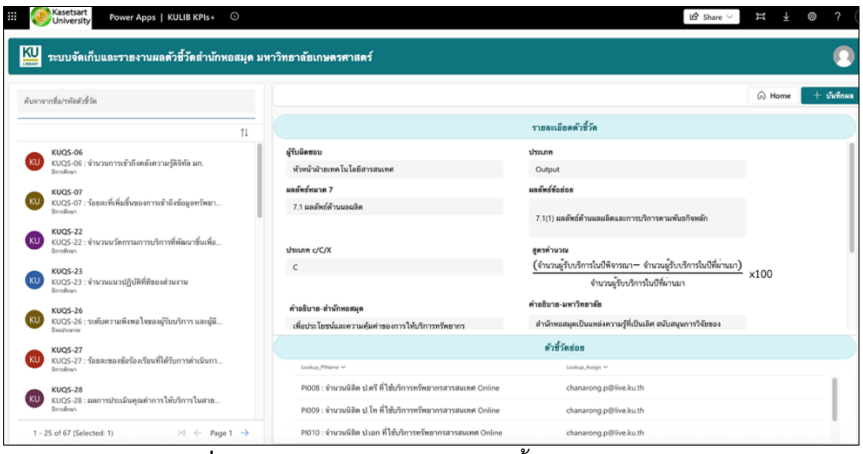
สำนักหอสมุด เริ่มใช้งานระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดในการบันทึกผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2567 และงบประมาณ 2568 ผู้ใช้งานระบบเป็นบุคลากรของสำนักหอสมุดที่ได้รับสิทธิ์เท่านั้น โดยต้องยืนยันตัวตนก่อนใช้งาน

1) การแสดงข้อมูลตัวชี้วัด

หน้าหลักของระบบ (ภาพที่ 6) แสดงข้อมูลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดทั้ง 3 กลุ่ม สามารถแสดงข้อมูลตัวชี้วัดตามพจนานุกรม ได้แก่ ผู้รับผิดชอบ ประเภท หมวดผลลัพธ์ สูตรคำนวณ รอบการรายงาน คำอธิบาย และตัวชี้วัดย่อย (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 6 หน้าหลักของระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด



ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงรายละเอียดตัวชี้วัดตามพจนานุกรม

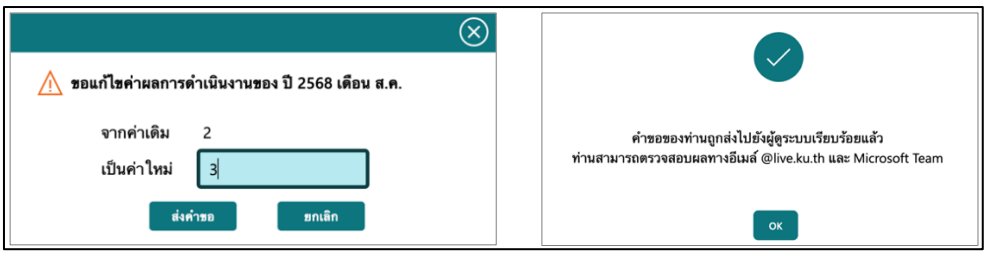
2) การบันทึกผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

ผู้รับผิดชอบรายงานผลตัวชี้วัดย่อย สามารถเลือกบันทึกผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดย่อยที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยบันทึกผลเป็นรายเดือนและระบบจะตรวจสอบหากมีการรายงานผลแล้วจะไม่อนุญาตให้บันทึกข้อมลซ้ำ ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย เดือน/ปี ผลลัพธ์ตามตัวชี้วัด รายละเอียด/หมายเหตุ และไฟล์แนบ (ถ้ามี) (ภาพที่ 8)

ภาพที่ 8 หน้าจอบันทึกผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

3) การขออนุมัติแก้ไขผลการดำเนินงาน

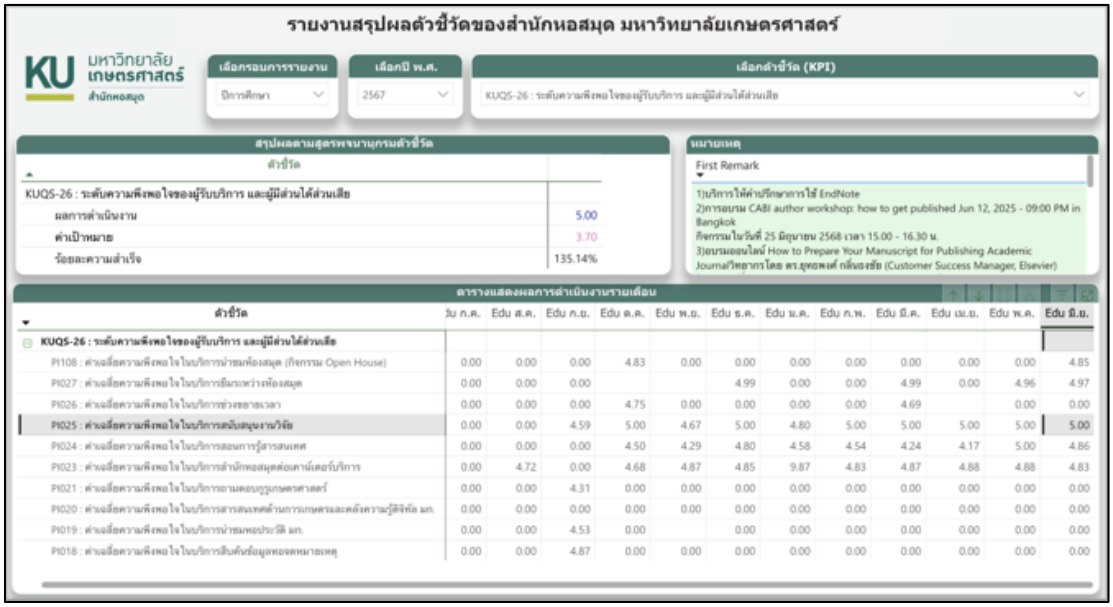
ผู้รับผิดชอบรายงานผลตัวชี้วัดย่อย สามารถแก้ไขผลการดำเนินงานที่บันทึกไปแล้วได้เองภายใน 5 วันนับจากวันที่บันทึก หลังจากนั้นหากจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูล ต้องส่งคำขอแก้ไขไปยังนักวิเคราะห์นโยบายและแผน โดยสามารถตรวจสอบอีเมลขอแก้ไขข้อมูลได้ที่ MS Outlook หรือแจ้งเตือนใน MS Team เมื่อนักวิเคราะห์นโยบายและแผนตรวจสอบแล้วสามารถเลือกอนุมัติหรือไม่อนุมัติพร้อมระบุเหตุผลแจ้งกลับไปยังผู้ส่งคำขอแก้ไขได้ (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 หน้าจอการขออนุมัติแก้ไขผลการดำเนินงาน

4) การตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงาน

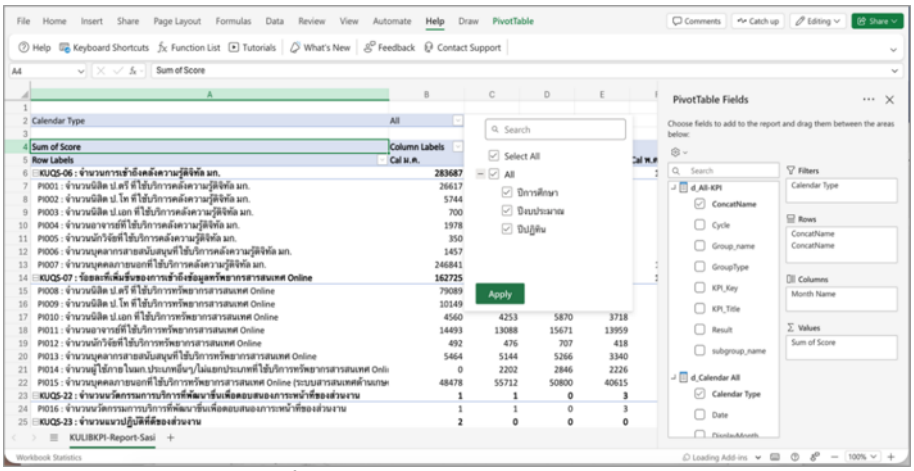
ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงานได้จากตารางสรุปผล (ภาพที่ 10) และผู้บริหารสามารถกำกับติดตามการดำเนินงาน เพื่อดูแนวโน้มการบรรลุเป้าหมายเป็นรายเดือนได้ทันที



ภาพที่ 10 หน้าจอตารางสรุปผลการดำเนินงาน

5) การจัดทำรายงานสรุปผล

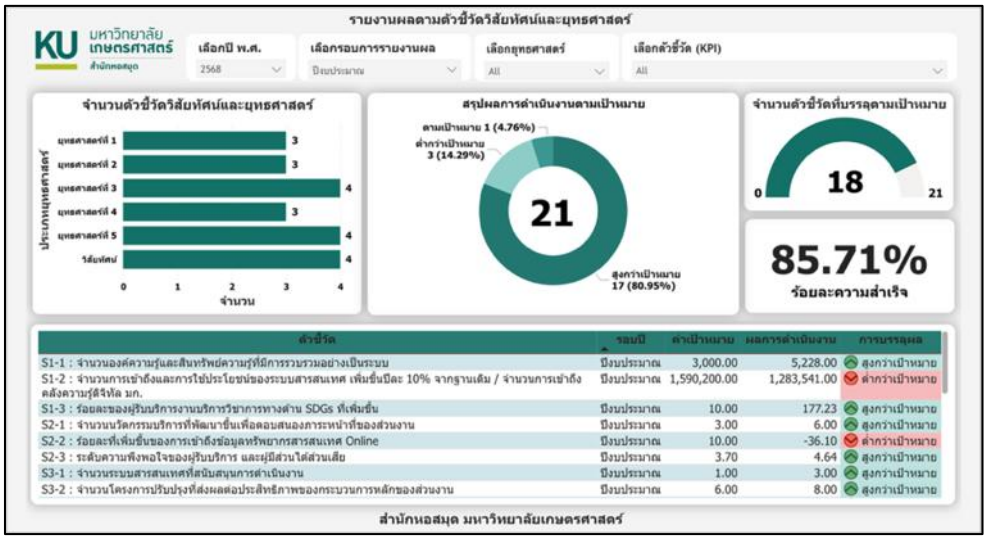
นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สามารถใช้ Export Analyze in Excel จากตารางสรุปผลการดำเนินงาน และสร้าง Pivot Table เพื่อจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานตามรูปแบบที่ต้องการได้ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 การจัดทำรายงานจาก PivotTable

6) การวิเคราะห์และรายงานผลการดำเนินงาน (Dashboard)

ผู้บริหาร นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สามารถดูรายงานวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดวิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม KUQS โดยแสดงกราฟสรุปผลการดำเนินงานเปรียบเทียบค่าเป้าหมาย ผลงานดำเนินงานรายตัวชี้วัด และร้อยละความสำเร็จในภาพรวม (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 รายงานวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด (Dashboard)

การศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด

สรุปแบบประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด มีผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 12 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 41.66) หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน จำนวน 6 คน (ร้อยละ 50) และนักวิเคราะห์นโยบายและแผน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 8.33) จำแนกตามบทบาทผู้ใช้ พบว่า ผู้บริหาร/ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด (KPI) จำนวน 9 คน (ร้อยละ 75) ผู้รายงานผลตัวชี้วัดย่อย (PI) จำนวน 7 คน (ร้อยละ 58.33) และผู้ดูแลระบบ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 8.33) โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.38 (ร้อยละ 87.50) โดยพึงพอใจหัวข้อ ความรวดเร็วของระบบ ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.67 (ร้อยละ 93.33) รองลงมา คือ หัวข้อ ระบบสามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ค่าเฉลี่ย 4.50 (ร้อยละ 90.00) และหัวข้อ การออกแบบระบบ ใช้งานง่าย สะดวกและไม่ซับซ้อน และระบบตรงตามวัตถุประสงค์ความต้องการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 4.42 (ร้อยละ 88.33) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อการใช้ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ			ระดับ
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$ %	
ด้านการพัฒนาระบบ				
1. การออกแบบระบบ ใช้งานง่าย สะดวกและไม่ซับซ้อน	4.42	0.51	88.33	ดี
2. ความรวดเร็วของระบบ	4.67	0.49	93.33	ดีมาก
3. ระบบมีความถูกต้องและแม่นยำ	4.25	0.87	85.00	ดี
4. ฟังก์ชันการทำงานของระบบและขั้นตอนการทำงาน	4.33	0.65	86.67	ดี
5. ความสะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล	4.33	0.78	86.67	ดี
6. ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.78	86.67	ดี

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ			ระดับ
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$ %	
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์				
7. ระบบตรงตามวัตถุประสงค์ความต้องการใช้งาน	4.42	0.79	88.33	ดี
8. ระบบสามารถติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	0.75	85.00	ดี
9. ระบบสามารถวิเคราะห์และรายงานผลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว	4.50	0.67	90.00	ดี
10. รายงานผลใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และตัดสินใจ	4.25	0.75	85.00	ดี
รวมทั้งหมด	**4.38**	**0.71**	**87.50**	**ดี**

ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงระบบ

1. เพิ่มระบบแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันที่กำหนดให้กรอกข้อมูล หรือหากเลยวันที่กำหนดไว้
2. จัดเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมที่ต้องส่งมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้รายงานมหาวิทยาลัยได้ทันที
3. เพิ่มการกรอกข้อมูลตัวชี้วัดที่เป็นแผนปฏิบัติการฝ่าย เพื่อจะได้กำกับติดตามผลการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายได้
4. เพิ่มส่วนเทียบค่าเป้าหมายในตารางสรุปผล เพื่อแสดงความก้าวหน้าในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย
5. การแสดงผล Dashboard ควรพัฒนาต่อให้สามารถวิเคราะห์เชิงลึก และเปรียบเทียบผล 3 ปีย้อนหลังได้

อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดให้เป็นระบบมากขึ้น ลดความผิดพลาดของข้อมูล ลดระยะเวลาในการประมวลผลและจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานได้ อย่างไรก็ตาม ในช่วงแรกของการเปิดใช้งานระบบ ผู้ใช้งานระบบยังมีความสับสนในการบันทึกข้อมูลและขั้นตอนการขอแก้ไขข้อมูล ทำให้ต้องมีการประชุมร่วมกับผู้พัฒนาระบบเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนและหน้าจอของระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และยังคงสอดคล้องกับกระบวนการทำงานที่ออกแบบไว้ ผลดังกล่าวสะท้อนว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจนทั้งด้านความถูกต้อง ความรวดเร็ว และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการกำกับดูแลคุณภาพข้อมูล การทบทวนพจนานุกรมตัวชี้วัด และการพัฒนาสมรรถนะผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่อง ระบบอาจเผชิญปัญหาความไม่สอดคล้องของข้อมูล การตีความตัวชี้วัดที่แตกต่างกัน และภาระงานด้านการบริหารจัดการข้อมูลที่เพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนตัวชี้วัดหรือผู้ใช้ขยายตัว

การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบใช้กรอบแนวคิด SIPOC Model และการพัฒนาระบบใช้หลักการตามวงจร SDLC ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีมาตรฐานและน่าเชื่อถือ ทำให้สามารถออกแบบกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจนครอบคลุมผู้ใช้งานทุกกลุ่ม ระบบมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลตัวชี้วัดเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ของสำนักหอสมุดได้ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามและรายงานผลการดำเนินงานได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ พบว่า โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 4.38 (ร้อยละ 87.50) สำหรับการพัฒนาระบบด้วยเครื่องมือ Microsoft Power Platform ตามแนวคิด Low-Code พบว่า เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาและเอื้อต่อการใช้จริง แต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้านความยืดหยุ่นในการปรับแต่งฟังก์ชันขั้นสูง การเชื่อมต่อกับระบบภายนอก และการควบคุมสถาปัตยกรรมข้อมูล แนวคิดนี้จึงเหมาะสมกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ไม่มีความซับซ้อนมากนัก ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานบน Cloud Service ได้ทันทีไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบ ช่วยลดงบประมาณในการจัดหาและการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการดูแลบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว ทั้งการจัดซื้อลิขสิทธิ์สำหรับผู้พัฒนาระบบ การสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและลดความเสี่ยง

จากข้อมูลสูญหาย รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการ การทบทวนข้อมูลตัวชี้วัด กำหนดผู้รับผิดชอบและค่าเป้าหมายให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการของสำนักหอสมุดเป็นประจำทุกปีอีกด้วย ในอีกด้านหนึ่งการพึ่งพาแพลตฟอร์มของผู้ให้บริการเพียงรายเดียวก่อให้เกิดความเสี่ยง กล่าวคือ หากในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขด้านลิขสิทธิ์ ค่าใช้จ่าย นโยบายการให้บริการ หรือข้อจำกัดด้านการเชื่อมต่อข้อมูล อาจมีต้นทุนในการย้ายระบบหรือปรับสถาปัตยกรรมสูงกว่าที่ประเมินไว้ในระยะเริ่มต้น นอกจากนี้ เมื่อมีจำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้น ปริมาณข้อมูลและรูปแบบการวิเคราะห์มีความซับซ้อนมากขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพของระบบ การตอบสนองของแดชบอร์ด และภาระในการบำรุงรักษาอาจเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น การพัฒนาระบบในระยะต่อไป จึงควรกำหนดแนวทางบริหารความเสี่ยง ด้วยการกำหนดมาตรฐานข้อมูลกลาง การจัดทำแผนสำรองและการกู้คืนข้อมูล การประเมินต้นทุนตลอดอายุการใช้งานระบบ การเตรียมความพร้อมสำหรับการขยายระบบ และการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ เพื่อให้ระบบมีความยั่งยืนทั้งในมิติด้านเทคโนโลยี ด้านการบริหารจัดการข้อมูล และด้านงบประมาณความคุ้มค่าของการลงทุนในระยะยาว

สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัด พัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ จากผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) การปรับปรุงกระบวนการติดตามและรายงานผลตัวชี้วัด พบว่า ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานตั้งแต่การบันทึกผล การขออนุมัติแก้ไขข้อมูล การตรวจสอบและติดตามผล ไปจนถึงการจัดทำรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลผลการดำเนินงานและสถานะความก้าวหน้าของตัวชี้วัดได้แบบเรียลไทม์ ช่วยสนับสนุนการกำกับติดตาม การตัดสินใจ และการขับเคลื่อนผลการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบและทันท่วงที

2) การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นด้วยกรอบแนวคิด SIPOC Model ร่วมกับกระบวนการพัฒนาระบบตามวงจร SDLC และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบ Low-Code บน Microsoft Power Platform สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดได้อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน และมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งาน เชื่อมโยงข้อมูลตัวชี้วัดและตัวชี้วัดย่อยได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถคำนวณผลการดำเนินงานตามสูตรและรอบระยะเวลาที่แตกต่างกันได้โดยอัตโนมัติ ลดความผิดพลาดของข้อมูล ลดเวลาในการตรวจสอบติดตามข้อมูล และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการจัดทำรายงานสรุปผล

3) การศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.38) โดยเฉพาะด้านความรวดเร็วของระบบ การวิเคราะห์และรายงานผล และความง่ายต่อการใช้งาน สะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม และมีศักยภาพในการสนับสนุนการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ของสำนักหอสมุดสู่ความเป็นเลิศและยั่งยืน

โดยสรุป ระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของสำนักหอสมุดให้มีความเป็นระบบและโปร่งใส หากยังเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ อันนำไปสู่การบริหารองค์กรสู่ความเป็นเลิศและยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Sequeira et al. (2024) ที่พบว่า การออกแบบสถาปัตยกรรม Business Intelligence (BI) ให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของสถาบันการศึกษา ช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการข้อมูลและกระบวนการตัดสินใจได้

ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดเก็บและบันทึกผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ควรพิจารณารอบการรายงานผลตัวชี้วัดตามเหมาะสม เนื่องจากตัวชี้วัดบางตัวอาจไม่สามารถรายงานผลได้ทุกเดือน และบางตัวอาจมีความจำเป็นต้องรายงานผลเป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน เพื่อให้สามารถกำกับติดตามแก้ไขปัญหาเร่งด่วนได้อย่างทันท่วงที และรูปแบบการรายงานผลบางตัวชี้วัดมีความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ควรพิจารณาปรับปรุงพจนานุกรมตัวชี้วัดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ระบบรายงานผลเชิงวิเคราะห์ (Dashboard) ควรเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน 3 ปี แสดงแนวโน้มผลการดำเนินงาน เป็นข้อมูลในการปรับปรุงตัวชี้วัด และการกำหนดค่าเป้าหมายที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกสนับสนุนการตัดสินใจและการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัด ให้มีความสมบูรณ์ สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้จริง ควรเพิ่มเติมข้อมูลตัวชี้วัดกระบวนการ ตัวชี้วัดโครงการตามแผนยุทธศาสตร์ และตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการระดับฝ่าย เพื่อให้สามารถกำกับติดตามผลการดำเนินงาน และสามารถนำข้อมูลไปใช้รายงานมหาวิทยาลัยได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบบริหารจัดการโครงการ และระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานรายบุคคล ซึ่งการเชื่อมโยงผลการดำเนินงานตัวชี้วัดระดับองค์กรกับการประเมินผลตัวชี้วัดความสำเร็จในระดับรายบุคคล สามารถเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ของสำนักหอสมุดได้ (รุ่ง ผู้ค้าขาย และ นภสินธุ์ งามการ, 2566) และควรมีการสำรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณะทำงานแผนพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตามตัวชี้วัดของสำนักหอสมุด งานส่งเสริมศักยภาพด้านดิจิทัล สำนักงานวิทยาเขตศรีราชา และสำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้คำปรึกษาและการสนับสนุนอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุริยา ณ หนองคาย อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และผศ.ดร.กรวิทย์ ออกผล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา ที่สละเวลาถ่ายทอดความรู้และให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์จนทำให้การพัฒนาระบบจัดเก็บและรายงานผลตัวชี้วัดสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

รายการอ้างอิง (References)

กุลางกูร พัฒนเมธาดา และศิริพันธ์ นาคศรี. (2567). การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนปฏิบัติการประจำปี สถาบันวิจัยพหุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. *Multidisciplinary Digital Procedia*, *001*(02), CUASTP210. https://conference.afirstshare.com/index.php/MDP/article/view/34

ไมโครซอฟท์. (30 กรกฎาคม 2568). *คู่มือ Microsoft Power Automate*. https://learn.microsoft.com/th-th/power-automate/overview-cloud

รุ่ง ผู้ค้าขาย และนภสินธุ์ งามการ. (2566). ระบบติดตามตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. *PULINET Journal*, *10*(1), 144–159. https://so14.tci-thaijo.org/index.php/PJ/article/view/150

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2566). *รายละเอียดตัวชี้วัด (Health KPI)*. https://healthkpi.moph.go.th/kpi2/kpi/index2/

Carlisle, S. (2018). Software: Tableau and Microsoft Power BI. *Technology|Architecture + Design*, *2*(2), 256–259. https://doi.org/10.1080/24751448.2018.1497381

Goasduff, L. (2021, November 10). *Gartner says cloud will be the centerpiece of new digital experiences*. Gartner. https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-11-10-gartner-says-cloud-will-be-the-centerpiece-of-new-digital-experiences

Li, X., Dong, Y., & Ai, Z. (2025). Path to intelligent evaluation: Utilizing power BI for enhanced performance insights. *Computers and Education Open*, *9*, 100271. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100271

Microsoft. (2025). *Microsoft Power Platform documentation*. https://learn.microsoft.com/en-us/power-platform/

Mustamir, I., Nasikun, A., & Wibirama, S. (2024). Design and implementation of a dashboard system for monitoring key performance indicators in digitalized higher education institutions: A case study. In *2024 16th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)* (pp. 392–397). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICITEE62483.2024.10808311

Sequeira, R., Reis, A., Branco, F., & Alves, P. (2024). Data engineering roadmap for implementing business intelligence in higher education. In *2024 IEEE 18th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)* (pp. 1–6). IEEE. https://doi.org/10.1109/AICT61888.2024.10740453

The DAX Guide. (2026, March 25). *The DAX language*. https://dax.guide/

Velmourougan, S., Dhavachelvan, P., Baskaran, R., & Ravikumar, B. (2014, September 24). Software development life cycle model to build software applications with usability [Paper presentation]. *2014 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI),* Delhi, India. https://doi.org/10.1109/ICACCI.2014.6968610