



Srinakharinwirot Research and Development Journal
of Humanities and Social Sciences

Volume 18, Issue 1, January - June 2026, Pages 1 – 14 ISSN 3027-6039 (Online)



Research Article

การพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์
การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Development of Tracking and Monitoring Indicator Program of
Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center Srinakharinwirot University

สิลินทิพย์ จตุพจน์^{1*}, ฐาปนี जानทอง², วิมลรัตน์ เชาวินัย¹, อิศรีย์ ไสสุวรรณ์¹, ประมาภรณ์ จันทร์สุวรรณ์¹,
กนิษฐา กิจสมบัติ³

Silinthip Chatupote^{1*}, Thapanee Jamtong², Wimolrat Chaowinai¹, Issaree Saisuwan¹, Pramapom Chansuwan¹,
Kanittha Kitsombut³

¹ฝ่ายคุณภาพ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹Quality Division, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center Srinakharinwirot University.

²ฝ่ายสารสนเทศ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²Information Division, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center Srinakharinwirot University.

³สาขาวิชาสูติ-นรีเวชกรรม ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³Department of Obstetrics and Gynecology, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center
Srinakharinwirot University.

*Corresponding author, e-mail: Silinthip@g.swu.ac.th

Received: 14 May 2024; Revised: 7 November 2024; Accepted: 8 November 2024

บทคัดย่อ

ระบบติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการข้อมูลตัวชี้วัด การวิจัยแบบผสมผสานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน และพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาล ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลที่คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากอาจารย์แพทย์ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง จำนวน 25 คน โดยเครื่องมือวิจัยได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินการพัฒนาโปรแกรมฯ และ 2) การสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อน – หลังมีโปรแกรมฯ ด้วย Paired t-test หรือ Wilcoxon signed-rank test ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรม “ระบบติดตามตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนา PCMC Indicator Online” สามารถตอบสนองความต้องการด้านบันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง และเพิ่มข้อมูลตัวชี้วัดใหม่ ซึ่งรายงาน

ผลลัพธ์ในรูปแบบกราฟและรายงานแสดงจำนวนยอดผู้ป่วย รายชื่อผู้ป่วย เป็นรายไตรมาส และรายปี ตลอดจนข้อมูลสาธารณสุขโลก ผลประเมินความพึงพอใจหลังจากใช้โปรแกรมฯ ระยะที่ 1 กับ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P < 0.001$) โดยสามารถบริหารจัดการตัวชี้วัดเดิมและเพิ่มขึ้นใหม่ได้ ติดตามสถานะการส่งข้อมูล ตลอดจนความน่าเชื่อถือของระบบและความสะดวกในการใช้งานโปรแกรมโปรแกรมฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน และตัวชี้วัดที่ส่งผลต่อการทบทวนเพื่อวางแผนการป้องกันและแก้ไขปัญหา ตลอดจนการประเมินคุณภาพ และมาตรฐานของโรงพยาบาลระดับชาติ และนานาชาติต่อไป

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลออนไลน์; ตัวชี้วัดโรงพยาบาล; การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์; การจัดการตัวชี้วัดโรงพยาบาล

Abstract

The monitoring, inspection and evaluation system is beneficial to the management of indicator data. This study employs a mixed-method research design with the objective of investigating user needs and problems and developing a monitoring, validating, and analytical program for hospital-level indicators. Qualitative data were collected through interviews, while quantitative data were obtained through a questionnaire administered to a purposively sampled group of 25 individuals responsible for data recording. Questionnaire was included 1) Baseline characteristics data and Program development assessment and 2) in-depth interview. Baseline characteristics were summarized using descriptive statistics and stratification of developed programs at pre-and-posttest were compared using Paired t-test or Wilcoxon signed-rank test. Results shown that the newly developed program, named "Performance Monitoring System for PCMC Indicator Online," effectively addressed user needs in terms of system log-in, data recording, editing, and modification of hospital-level indicator data. Additionally, the program demonstrated competence in presenting indicator results related to patient numbers, patient lists, and quarterly and annual data comparisons. The stratification at before and after program implementation was difference with significant level 0.05 ($P < 0.001$), these programs useful for management of indicators and monitoring status of data submission. Moreover, these programs are reliability, simplified to user. The newly developed program is beneficial to the management, plan and adjust the indicators for national and international hospital quality assessment and standard.

Keywords: Online database; hospital indicators; computer program development; hospital indicators management

บทนำ

การพัฒนาระบบติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล หมายถึง การวางแผนการจัดระเบียบกลุ่มของข้อมูลที่ต้องรายงานผลการดำเนินงานในระบบการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงาน ผ่านรูปแบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่สะดวก ตรงประเด็น และเป็นไปตามแนวทางหลักของการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติ ราชการ การติดตาม หมายถึง รวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ นำมาวิเคราะห์ว่าเป็นไปตามแผนที่

กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคอย่างไร เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้ผลงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างถูกต้องตรงประเด็นและชัดเจนตาม เป้าหมาย ตัวชี้วัด การตรวจสอบ หมายถึง การตรวจสอบที่มุ่งเน้นตรวจสอบผลของงาน เพื่อให้ทราบผลลัพธ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้หรือไม่ การดำเนินงานโครงการ และการใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ประหยัด และคุ้มค่าหรือไม่ รวมถึงการ ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นไปตามแนวทางที่หน่วยงานเจ้าภาพต้องการหรือไม่ การประเมินผล หมายถึง การประเมินค่าของผลการปฏิบัติงานให้มีความถูกต้อง โดยพิจารณาผล ของงาน ตัวชี้วัด เป้าหมาย พร้อมทั้งประสานงานการยืนยันผลการดำเนินงานกับหน่วยงานและฝ่ายที่ เกี่ยวข้อง ตัวชี้วัด (KPI) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงหรือบอกให้รู้ว่าผลการดำเนินงานสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด [1]

ด้วยนโยบายด้านบริการสุขภาพและนโยบายทางมหาวิทยาลัย ส่งเสริม สนับสนุน ให้ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ศปช) ดำเนินการรักษาศูนย์ผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยมาตรฐานที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้รับการรักษาพยาบาลจากอาการที่เป็นอยู่ [2]

ปัจจุบัน ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ที่ได้นำมาตรฐานต่าง ๆ เข้ามามีผลกับการปฏิบัติงานภายในองค์กรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการให้มี ประสิทธิภาพ และตรงตามมาตรฐาน เช่น มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (HA) มาตรฐานเกณฑ์รางวัลคุณภาพ แห่งชาติ (TQA) มาตรฐานสากลด้านแพทยศาสตรศึกษา (WFME) เป็นต้น ดังนั้น เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าประสงค์ ต้องมีการวางแผน กำกับติดตามตรวจสอบ ประเมินผลลัพธ์และปรับปรุงผลลัพธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน กับสถาบันอื่น ตามพันธกิจหลัก 3 ด้าน ได้แก่ด้านการบริการสุขภาพ ด้านการเรียนการสอน และด้านการวิจัย ซึ่งต้องใช้การบริหารจัดการโดยใช้ข้อมูลจริง (Management by fact) ซึ่งทางศูนย์คุณภาพได้เข้าร่วมประชุมกับคณะกรรมการภายใน องค์กรหลายกรรมการ ได้พบปัญหาสำคัญของการจัดเก็บตัวชี้วัดไม่เป็นไปตามเป้าหมาย สาเหตุเช่น ไม่ได้เก็บตัวชี้วัดในทีเดียวกัน ไม่มีฐานข้อมูลกลางในการจัดเก็บตัวชี้วัด สืบค้นยากไม่สามารถวิเคราะห์หรือหาข้อมูลมาประกอบการพิจารณาในการ พัฒนางาน ด้านต่าง ๆ ได้ทันเวลาที่ ข้อมูลของเก่าไม่มี ของใหม่ไม่มี ข้อมูลหาย ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ไม่ทราบว่าไฟล์ในเครื่อง คอมพิวเตอร์เป็นปัจจุบันหรือไม่เพราะมีหลายไฟล์ ผู้รับผิดชอบเดิมลาออกหรือเกษียณอายุงาน คำนียามจัดเก็บ ไม่ชัดเจน เป้าหมายไม่ชัดเจน ตัวชี้วัดซ้ำซ้อน ตัวชี้วัดเดียวกันแต่มีหลายผลลัพธ์ ผลลัพธ์ที่ได้มาไม่สามารถตรวจสอบเชิงลึกได้ เป็นต้น

ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการจัดทำระบบฐานข้อมูลส่วนกลางในการจัดเก็บตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2561-2564 ทางศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทานได้ให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาโปรแกรมจัดเก็บตัวชี้วัดขึ้นมาใช้ ในโรงพยาบาล โดยได้ศึกษาโปรแกรม 4 สถานพยาบาล (ExPNet) เป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมา ได้สอบถาม ผู้ใช้งาน (ผู้บันทึกข้อมูลและผู้รายงานผลลัพธ์) โปรแกรมยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งโปรแกรมเก่า ไม่สามารถพัฒนาต่อได้แล้ว เนื่องจากภาษาที่ใช้เขียนไม่รองรับเทคโนโลยีที่นำเสนอในรูปแบบใหม่ได้ [3] ดังนั้น ในปี 2565 จึงขอเปลี่ยนโปรแกรมใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาด้านการจัดเก็บตัวชี้วัดและนำเสนอรายงานด้วยเครื่องมือที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้ใช้ ข้อมูลตัวชี้วัดที่จัดเก็บเป็นตัวชี้วัดจุดเน้น ศปช ปี 2565 ในเรื่อง 2P Safety Goals: SIMPLE การ พัฒนาการดูแลผู้ป่วยในกลุ่มศูนย์ความเป็นเลิศ/ศูนย์ความเชี่ยวชาญ และกลุ่มโรคที่สำคัญ ครอบคลุมการรักษาก่อนมาถึง โรงพยาบาล (Pre- Hospital) และ ภายหลังกลับจากโรงพยาบาล (Post-Hospital) เพิ่มรายรับ-ลดรายจ่าย (Unit cost analysis) และการติดตามและพัฒนาระบบงาน รวมถึงการพัฒนาตัวชี้วัดอย่างต่อเนื่อง หรือเรียกว่าผลลัพธ์ตัวชี้วัดการกำกับ ดูแลทางคลินิก (Clinical governance) รวมถึงจัดเก็บตัวชี้วัดด้านการบริหารที่กรอกข้อมูลรายจ่ายด้านสาธารณสุขโรคที่ เกิดขึ้นจริง ประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา เป็นต้น [4-5]

ในปี พ.ศ. 2561-2564 ทางศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ศปช) ได้ให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาโปรแกรมจัดเก็บตัวชี้วัดขึ้นมาใช้ในโรงพยาบาล โดยได้ศึกษาโปรแกรม 4 สถานพยาบาล (ExPNet)

เป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาได้สอบถามผู้ใช้งาน (ผู้บันทึกข้อมูลและผู้ดูรายงานผลลัพธ์) โปรแกรมเดิมยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและไม่สามารถพัฒนาต่อยอดได้ ได้แก่ ไม่สามารถคำนวณผลลัพธ์ของตัวชี้วัดได้ เรียกดูข้อมูลเชิงลึกไม่ได้ ไม่ตอบโจทย์การเก็บข้อมูลเป็นรายไตรมาสได้ กำหนดสูตรในการคำนวณไม่ได้ ไม่รองรับตัวชี้วัดที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ ตลอดจนไม่แสดงสถานะแจ้งเตือนการส่งข้อมูลตัวชี้วัดสำเร็จ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยในฐานะผู้กำกับ ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาล จึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของ สปช. เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้รับผิดชอบบันทึกตัวชี้วัด และรองรับการทำงานตัวชี้วัดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์แพทย์ แพทย์ พยาบาล นักสถิติ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักจัดการงานทั่วไปที่เป็นผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูล จำนวน 25 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลตัวชี้วัด กำหนดคุณสมบัติผู้รับผิดชอบตามเกณฑ์และกลุ่มตัวอย่างมี ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าสู่การวิจัย (Inclusion criteria)

- ก. อาจารย์แพทย์ แพทย์ พยาบาล นักสถิติ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักจัดการงานทั่วไปที่มีประสบการณ์ในการบันทึกข้อมูลโปรแกรมเดิมที่ใช้งานมาก่อน
- ข. ผู้ยินยอมเข้าร่วมให้ข้อมูล

เกณฑ์การคัดตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

- ก. ผู้ให้ข้อมูลไม่ครบทุกขั้นตอน
- การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

เครื่องมือในการการวิจัย

1. ข้อคำถามแบบสัมภาษณ์ปลายเปิดเชิงลึก

- 1.1 ท่านคิดว่าตัวชี้วัดที่รับผิดชอบมีปัญหาในการนำเสนอข้อมูลอย่างไรบ้าง มีปัญหาใดบ้าง
- 1.2 ท่านคิดว่าถ้าเราไม่ต้องจดรายละเอียดการรักษาใส่สมุดทุกครั้งเพื่อนำมาตอบตัวชี้วัด แต่เราสามารถดึงหลักฐานจากการบันทึกข้อมูลที่เราบันทึกในโปรแกรมที่เราได้รักษาคนไข้ไว้แล้วจะช่วยให้ท่านทำงานง่ายขึ้นหรือไม่อย่างไร
- 1.3 ท่านคิดว่าอะไรที่เป็นข้อผิดพลาดของการนำข้อมูลตัวชี้วัดที่ดึงจากฐานข้อมูลมาให้แล้วท่านไม่สามารถใช้ได้ซึ่งข้อมูลไม่ตอบโจทย์การวิเคราะห์ของท่านปัญหานี้จะเกิดจากเรื่องใดบ้าง
- 1.4 ท่านคิดว่าถ้าเรามีเครื่องมือช่วยในการนำเสนอข้อมูลตัวชี้วัดที่เป็นปัจจุบันจะทำให้ท่านทำงานง่ายขึ้นอย่างไร
- 1.5 ท่านคิดว่าโปรแกรมที่เคยใช้ติดตามข้อมูลตัวชี้วัดของโรงพยาบาลเป็นอย่างไรบ้าง พบปัญหาด้านใด
- 1.6 ท่านคิดว่าถ้าท่านเกษียณหรือลาออกจากที่โรงพยาบาลแห่งนี้ไปข้อมูลเหล่านี้ควรอยู่ที่ใด จะแก้ปัญหาอย่างไรดี

1.7 ท่านคิดว่ารายงานผลลัพธ์ตัวชี้วัดเหล่านี้ใครควรได้รับข้อมูลผลลัพธ์นี้บ้างและควรเห็นข้อมูลในเวลาใด

2. แบบสอบถาม

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นมาจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดแบบสอบถามให้สอดคล้องกับแบบประเมินการพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานของผู้ใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบประเมินนี้ได้แบ่งออกเป็น 3 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจคุณภาพของโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัด

ระดับ 1 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง มีความเห็นด้วยน้อย มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง มีความเห็นด้วยปานกลาง มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

ระดับ 4 หมายถึง มีความเห็นด้วยมาก มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน

ระดับ 5 หมายถึง มีความเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่พัฒนาขึ้นนี้ขอได้โปรดพิจารณาและกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริงเพราะคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้เพื่อที่ผู้พัฒนาจะได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาวิเคราะห์ปัญหาหรือโจทย์

1.1 วิธีการดำเนินงาน ได้ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสำคัญของการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับสถานพยาบาล (HOSxP) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการติดตามตัวชี้วัด จากเดิมติดตามข้อมูลจากผู้รับผิดชอบเกิดความล่าช้า เนื่องจากมีปัญหาเรื่องการดึงข้อมูลจาก Database แต่ถ้าใช้โปรแกรมตัวใหม่ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลหรืออัปโหลดข้อมูลผ่านโปรแกรม

1.1.1 ประชุมและสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรม (ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลตัวชี้วัด) เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคล (In-depth interview) ที่เกี่ยวกับการกำหนดตัวชี้วัด (KPI Template) เช่น รายละเอียดรหัส ICD10 และ ICD9 ความต้องการข้อมูลผู้ป่วย หน้ารายงานที่จะนำไปวิเคราะห์การรักษาหรือค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย และเพิ่มออกแบบเดิมกรอกข้อมูลผ่านหน้าโปรแกรมในส่วนที่ไม่ครอบคลุม รวมถึงการพัฒนาหน้าแสดงรายงานผลลัพธ์ที่สามารถดูข้อมูลได้ในรูปแบบกราฟ หรือรูปแบบตาราง Excel

1.1.2 ผู้ทำวิจัยได้ส่งข้อมูลให้โปรแกรมเมอร์ได้พัฒนาโครงสร้างโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้งานได้โปรแกรมต้นแบบออกมาให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้

1.1.3 ผู้ทำวิจัยใช้แบบประเมินการพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ระยะที่ 1) ถามความต้องการผู้ใช้งานโปรแกรม (ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลตัวชี้วัด) รวมทั้งทดสอบโปรแกรมว่าตรงกับความต้องการที่พัฒนาโปรแกรมขึ้นหรือไม่

2. การออกแบบโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใหม่ พัฒนาด้วยระบบเว็บแอปพลิเคชันใช้ K2 Five ซึ่ง K2 เป็นแพลตฟอร์มที่สนับสนุนการบริหารจัดการในองค์กรที่มีกระบวนการ ที่ครอบคลุมในทุก ๆ ความต้องการ ตั้งแต่ขั้นตอนการทำงาน(Workflow) ระดับแผนกที่ไม่ซับซ้อน ไปจนถึงแอปพลิเคชันที่สำคัญ และเชื่อมต่อกับระบบที่หลากหลายในเวลาเดียวกัน เขียนโปรแกรมให้น้อยลง จะช่วยให้ข้อมูลเป็นระบบอัตโนมัติ (Automation) สามารถจัดการข้อมูล ควบคุม กำกับติดตามตรวจสอบและประเมินผล การดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบได้ทันที โปรแกรมทำงานร่วมกับฐานข้อมูล Microsoft SQL (Database) ส่วนหน้ารายงานผลลัพธ์เป็นการใช้ Microsoft power BI สามารถดูรายงานเชิงลึกได้ สรุปข้อมูลทุกอย่างให้อยู่ในหน้าจอเดียว (Dashboard) นำข้อมูลไปวิเคราะห์ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำมากขึ้น เหมาะสำหรับผู้บริหาร ส่วนการทำงานสามารถทำได้ทั้ง 2 ระบบ ระบบอินเทอร์เน็ต (เครือข่ายขนาดใหญ่ที่ให้บริการครอบคลุมทั่วโลก) และระบบอินทราเน็ต (เครือข่ายภายในองค์กร) เป็นเครื่องมือในการลดระยะเวลาในการทำงานให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น [6]

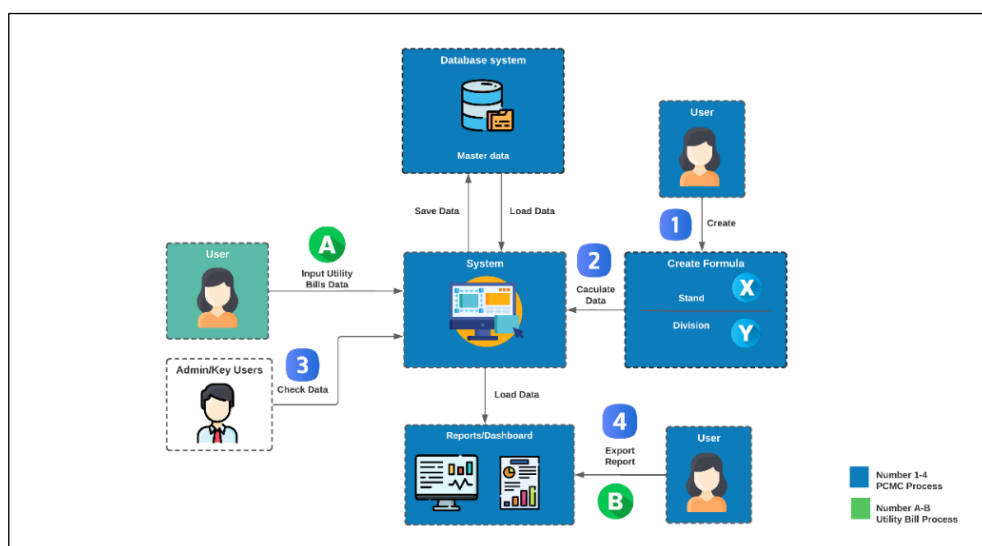
3. การพัฒนาโปรแกรม

จากการศึกษาและออกแบบขั้นตอนวิธีการในการพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทำให้ผู้พัฒนาโปรแกรม (โปรแกรมเมอร์) สามารถพัฒนาโปรแกรมได้ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ตัวชี้วัด

การบันทึกข้อมูลตาม Flow chart ภาพที่ 1

3.1.1 ลำดับที่ 1 ผู้ใช้งาน (User) กรอกตัวตั้ง (Stand) และตัวหาร (Division) โดยโปรแกรมเมอร์ได้สร้างสูตร (Create Formula) การคำนวณหาผลลัพธ์ตามรายละเอียดตัวชี้วัด (KPI Template) ที่ได้กำหนดไว้ในฐานข้อมูลโดยผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 1 โปรแกรมระบบใหม่ซึ่งเกิดจากความต้องการล่าสุด (To-Be System)

3.1.2 ลำดับที่ 2 ระบบคำนวณข้อมูลตามตัวชี้วัดและส่งผลลัพธ์ไปบันทึก (Save Data) ในฐานข้อมูล (Database system)

3.1.3 ลำดับที่ 3 ผู้ดูแลระบบ (Admin/ Key User) ตรวจสอบการส่งข้อมูล ในด้านผลลัพธ์ บทวิเคราะห์ข้อมูล และทำการเปลี่ยนสถานะการส่งเอกสาร แจ้งสถานะในรูปแบบสีเขียวผ่านการตรวจสอบและมีแจ้งวันที่ส่งเอกสารแสดงให้เห็น

3.1.4 ลำดับที่ 4 ผู้ใช้งาน (User) รวมถึงผู้ที่ถูกกำหนดสิทธิ์ให้ดูผลลัพธ์ได้ สามารถออกรายงานตามปีตามไตรมาส และเดือน ที่ต้องการทราบ

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานบันทึกตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการ

การบันทึกข้อมูลตาม Flow chart ภาพที่ 1

3.2.1 ลำดับที่ A ผู้ใช้งาน (User) รวบรวมข้อมูลรายจ่ายสาธารณูปโภคที่เกิดขึ้นจริงกรอกข้อมูลในระบบ (System) ประกอบด้วย สาธารณูปโภค เช่นค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่าไปรษณีย์ เป็นต้น โดยบันทึกข้อมูลให้ตรงกับสถานที่ตั้ง (Location) ทั้งภายใน และภายนอกโรงพยาบาล

3.2.2 ลำดับที่ B ผู้ใช้งาน (User) สามารถเลือกออกรายงานรายเดือนหรือรายปีได้ต้องการ

3.3 แนวทางการพัฒนารายงาน

ผู้ใช้งานและหัวหน้างานสามารถเรียกดูรายงานผลลัพธ์ตามตัวชี้วัดรายตัวในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่นกราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟเส้น รายงานผลลัพธ์ตัวชี้วัดรายปีงบประมาณ รายไตรมาส รายเดือน สามารถดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill Down) และสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์ตัวชี้วัดกับโรงพยาบาลอื่น ซึ่งสามารถมองเห็นถึงภาพรวมและรายละเอียดได้ในกราฟเดียว

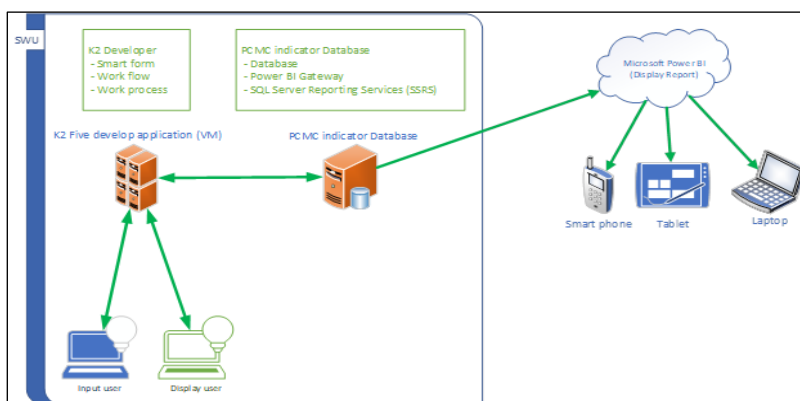
3.4 ด้านเทคนิค ประกอบไปด้วย Software และ Hardware โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 Software ได้แก่ Microsoft SQL (Database), Operation system (OS) windows server, Application K2 Five (Develop), Microsoft power BI, และ Microsoft Report (SSRS)

3.4.2 Hardware ประกอบด้วย K2 Five develop application (Exiting of SWU-ERP) และ PCMC indicator Database (New VM for PCMC) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) K2 Five develop application (Exiting of SWU-ERP) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ Central processing Unit (CPU) ขนาด 8 Core, Memory ขนาด 16 Gigabyte (GB), Storage ขนาด 200 Gigabyte (GB), Operation system (OS) Windows Server 2016

2) PCMC indicator Database (New VM for PCMC) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ Central processing Unit (CPU) ขนาด 4 Core, Memory ขนาด 8 Gigabyte (GB), Storage ขนาด 200 Gigabyte (GB), Operation system (OS) Windows Server 2016, ฐานข้อมูล (Database) MS SQL 2017



ภาพที่ 2 โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

4. การทดลองใช้โปรแกรมและการประเมินโปรแกรม

โดยการนำโปรแกรมที่พัฒนาเสร็จแล้วให้ผู้รับผิดชอบทดลองใช้งาน และถามความต้องการผู้ใช้งานโปรแกรม (ระยะที่ 2) โดยการกำหนดคุณสมบัติผู้ใช้งานต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการทำงานด้านจัดเก็บตัวชี้วัด เป็นระยะเวลา 5 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| 1) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ของ ศปช | จำนวน 2 ท่าน |
| 2) นักวิชาการศึกษา ของ ศปช | จำนวน 2 ท่าน |
| 3) ผู้ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลตัวชี้วัด | จำนวน 21 ท่าน |

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยอาศัยค่าทางสถิติวัดระดับความพึงพอใจก่อน-หลังของผู้ใช้งานที่มีต่อโปรแกรมฯที่พัฒนาขึ้น

- 1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อทำการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 2) สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติดังนี้ ใช้สถิติ Paired t -test ในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติใช้สถิติ Wilcoxon Sign Rank test แทน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษานี้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. สรุปผลตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.1 ปัญหาของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และ ประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาล มีดังนี้ จากการทบทวนปัญหาพบว่าโปรแกรมเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โปรแกรม ได้แก่ 1)ไม่สามารถคำนวณผลลัพธ์ของตัวชี้วัดได้ 2)ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลเชิงลึกได้ 3)ไม่สามารถเก็บข้อมูลเป็นรายไตรมาสได้ 4)ไม่สามารถกำหนดสูตรในการคำนวณได้ 5)ไม่สามารถรองรับตัวชี้วัดที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ 6)ไม่สามารถแจ้งเตือนสถานการณ์ส่งงานแบบอัตโนมัติได้ 7) การดูกราฟสามารถดูได้มิติเดียว ไม่สามารถดูได้หลายมิติ เช่นรูปแบบกราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟเส้น และดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill Down) ซึ่งมองเห็นภาพรวมและรายละเอียดในกราฟเดียวกันได้ ดังนั้นโปรแกรมตัวใหม่ที่พัฒนาขึ้น สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

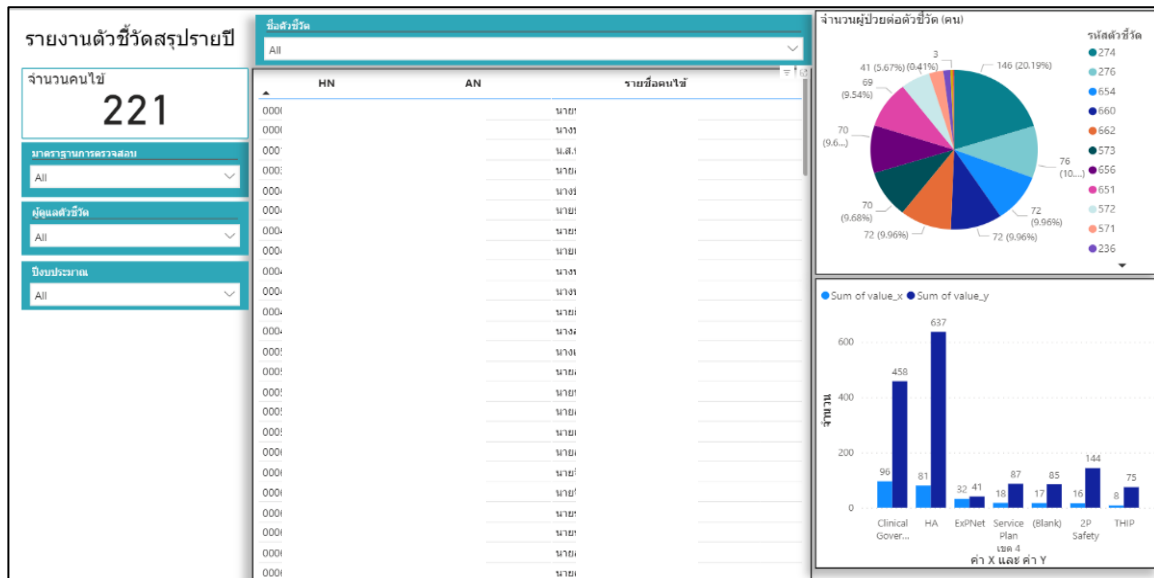
1.2 ความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดมีดังนี้ ผลจากการตรวจสอบแบบฟอร์ม Checklist พบว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถ 1)สามารถคำนวณผลลัพธ์ของตัวชี้วัดได้ 2) สามารถเรียกดูข้อมูลเชิงลึกได้ 3)สามารถเก็บข้อมูลเป็นรายไตรมาสได้ 4)สามารถกำหนดสูตรในการคำนวณได้ 5)สามารถรองรับตัวชี้วัดที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ 6)สามารถแจ้งเตือนสถานการณ์ส่งงานแบบอัตโนมัติได้ 7) สามารถดูกราฟได้หลายมิติ เช่นรูปแบบกราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟเส้น และดูข้อมูลแบบเจาะลึก (Drill Down) ซึ่งมองเห็นภาพรวมและรายละเอียดในกราฟเดียวกันได้

2. สรุปผลตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยพัฒนาโปรแกรมด้วยระบบเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ K2 Five ร่วมกับฐานข้อมูล Microsoft SQL (Database) และนำเสนอรายงานผลลัพธ์โดยใช้ Microsoft power BI มีรายละเอียดดังนี้

2.1 โปรแกรมระบบการติดตามตัวชี้วัดเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online มี 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การเข้าใช้โปรแกรมผู้เข้าใช้งานต้องมีสิทธิ์เข้าถึงตามที่กำหนดสิทธิ์ไว้ ผู้ใช้งานสามารถลงชื่อเข้าใช้งานผ่านโปรแกรมด้วยชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้งาน ซึ่งรหัสผ่านผู้ใช้งานสามารถกำหนด แก้ไข และเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และไม่ซ้ำซ้อนกับข้อมูลของผู้ใช้งานท่านอื่น (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 5 เลือกรายการตัวชี้วัดที่ต้องการดูผลการดำเนินงาน



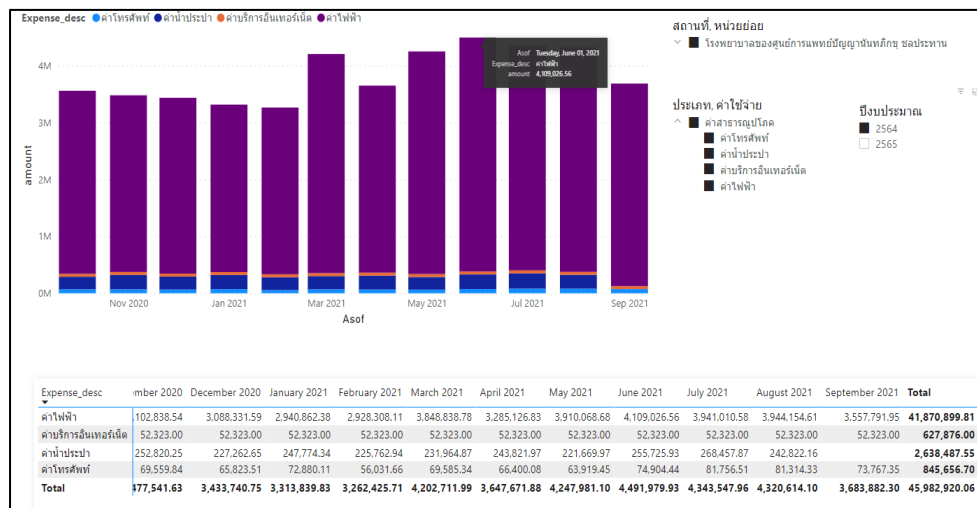
ภาพที่ 6 ตัวอย่าง หน้าจอแสดงผลข้อมูลเป็นยอดผู้ป่วย รายชื่อผู้ป่วย และนำไปตอบมาตรฐานต่าง ๆ



ภาพที่ 7 ตัวอย่าง หน้าจอแสดงผลรายปี และรายไตรมาส 1 - 4



ภาพที่ 8 ตัวอย่าง หน้าจอแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลรายปี



ภาพที่ 9 ตัวอย่าง หน้าจอแสดงผลข้อมูลค่าใช้จ่ายระบบสารสนเทศ

2.2 คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบการติดตามตัวชีวิตเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online อำนวยความสะดวกและความถูกต้องของการใช้งาน ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือประกอบการใช้งานจำแนกตามบทบาทหน้าที่ในระบบการติดตามตัวชีวิตของแต่ละสิทธิ์ดังนี้ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลตัวชีวิต เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูล ผู้รับผิดชอบบันทึกค่าสารสนเทศ และผู้วิเคราะห์ข้อมูลตัวชีวิต (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 คู่มือการใช้งานแต่ละสิทธิ์

2.3 การทดลองใช้และการประเมินโปรแกรมระบบการติดตามตัวชีวิตเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online

เมื่อทีมพัฒนาโปรแกรมสำเร็จแล้ว เริ่มต้นการทดลองใช้โปรแกรม ระยะที่ 1 โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานเป็นระยะเวลา 1 เดือน เมื่อเกิดปัญหาให้กลุ่มตัวอย่างจดบันทึกและบันทึกภาพหน้าจอที่พบปัญหาเป็นหลักฐาน จากนั้นรวบรวมปัญหาหรือข้อขัดข้องในการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้พัฒนาโปรแกรมให้แก้ไข แล้วนำมาทดลองใช้ในระยะที่ 2 ผู้วิจัยแจกแบบประเมินความพึงพอใจการใช้โปรแกรมฯ กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์แพทย์ แพทย์ พยาบาล นักสถิติ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักจัดการงานทั่วไป ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลข้างต้น จำนวน 25 คน โดยประเมินผลลัพธ์เป็น 2 ระยะเพื่อใช้งานวัดผลความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมฯ โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีผลการศึกษาดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ผู้ตอบแบบประเมินโปรแกรมระบบการติดตามตัวชีวิตเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online พบว่าเป็นเพศหญิง (80%) เพศชาย (20%) มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ที่ระดับปริญญาตรี (84%) ระดับปริญญาโท (8%) และปริญญาเอก (8%) อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบประเมินจะทำงานในตำแหน่งงานพยาบาลวิชาชีพ (32%) และสหวิชาชีพต่าง ๆ (32%) อาจารย์แพทย์ / แพทย์ / ทันตแพทย์ (20%) และสายปฏิบัติการ (16%) ตามลำดับดังตารางที่ 1

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับคุณภาพของโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชีวิตระดับโรงพยาบาล

ผู้วิจัยให้ผู้ตอบแบบประเมินแสดงระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมระบบการติดตามตัวชีวิตเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online เป็น 5 ระดับ คือ ดีมากที่สุด ดีมาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดคะแนนระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน และความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง 25 คน แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาคือ ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ซึ่งรายการประเมินประกอบด้วยข้อหัวการประเมิน 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความสามารถในการจัดการตัวชีวิต (Tracking and Monitoring Indicator) มีรายการประเมินจำนวน 6 ข้อ 2) ด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability) มีรายการประเมินจำนวน 10 ข้อ 3) ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) มีรายการประเมินจำนวน 6 ข้อ และ 4) ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security) มีรายการประเมินจำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 27 ข้อ ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษารูปเป็น 4 ด้าน และเมื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมระบบการติดตามตัวชีวิตเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online ก่อน และหลังการใช้งานโปรแกรม พบว่าระดับความพึงพอใจในทุก ๆ ด้านของการประเมินหลังจากมีโปรแกรมการใช้งานเพื่อการติดตาม ตรวจสอบและการประเมินผลตัวชีวิตในระดับโรงพยาบาลสูงกว่าก่อนมีโปรแกรมฯ ใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ข้อมูลทั่วไป (n=25)	จำนวนคน (n)	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	5	20.00
หญิง	20	80.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาเอก	2	8.00
ปริญญาโท	2	8.00
ปริญญาตรี	21	84.00
อาชีพ		
อาจารย์แพทย์ / แพทย์ / ทันตแพทย์	5	20.00
พยาบาลวิชาชีพ	8	32.00
กลุ่มสหวิชาชีพ	8	32.00
สายปฏิบัติการ	4	16.00

หมายเหตุ n คือ จำนวนคน

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับคุณภาพของโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัด

รายการประเมิน	คะแนนความพึงพอใจ (การแปลผล)		P ⁺ -value
	โปรแกรม ระยะที่ 1	โปรแกรม ระยะที่ 2	
	Mean±s.d.	Mean±s.d.	
1.1 ความสามารถในการจัดการตัวชี้วัด (Tracking and Monitoring Indicator)	17.48±3.65	24.36±5.08	<0.001
1.2 ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)	28.32±5.96	40.56±7.76	<0.001
1.3 ความสะดวกในการใช้งาน (Usability)	16.52±2.79	23.44±5.15	<0.001
1.4 ความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	17.24±3.92	21.2±4.08	<0.001

Note: Mean, ค่าเฉลี่ย; s.d. คือ standard deviation หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน; + ค่าพี (P-value) คำนวณมาจากค่า Walt test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลก่อนและหลังมีโปรแกรมด้วยสถิติ Paired-Samples t test.

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน และจากการพัฒนาโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลตัวชี้วัดระดับโรงพยาบาลของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

โปรแกรมระบบการติดตามตัวชี้วัดเพื่อพัฒนา PCMC Indicator Online ถูกพัฒนามาเพื่อแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมติดตาม ตรวจสอบ และ ประเมินผลตัวชี้วัดระดับ โดยพัฒนาโปรแกรมด้วยใช้ K2 Five ร่วมกับฐานข้อมูล Microsoft SQL (Database) และกำหนดให้การรายงานผลลัพธ์ที่ได้มาจากรฐานข้อมูลด้วยการใช้โปรแกรม Microsoft

power BI ซึ่งผู้ใช้งานสามารถลงชื่อเข้าใช้งานโปรแกรมออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบ VPN เป็นการเชื่อมต่อระบบที่มีความปลอดภัย ด้วยชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้เมื่อลงทะเบียนเข้าใช้งานโปรแกรมครั้งแรก เมื่อลงชื่อเข้าใช้งานเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปบันทึกข้อมูลได้ 2 แบบ คือ 1) การลงบันทึกข้อมูลตัวชี้วัด เป็นการป้อนข้อมูลให้กับระบบติดตามตัวชี้วัดที่ระบบกำหนดไว้ โดยสร้าง แก๊ซ หรือเปลี่ยนแปลงสมการใหม่เพื่อใช้สำหรับตัวชี้วัดรายการใหม่ และ 2) สามารถอัปโหลดไฟล์ข้อมูลด้วยไฟล์ Excel สำหรับระบบแสดงผลลัพธ์ของข้อมูลตัวชี้วัดที่ผู้ใช้งานต้องการให้แสดงข้อมูลเป็นรายเดือน รายไตรมาส และรายปี นอกจากนี้ระบบสามารถแสดงการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของข้อมูลตัวชี้วัดรายไตรมาส และรายปีได้อีกด้วย ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาการใช้งานโปรแกรมมาด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ทำคู่มือประกอบการใช้งานแบ่งตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการบันทึกตัวชี้วัดทั้งนี้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาได้ผ่านการทดลองใช้งานระยะที่ 1 พบปัญหาหรือข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยนำปัญหาจากการทดลองเสนอด้านนักพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับปรุงแก้ไข ระยะที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้โปรแกรมอีกครั้ง ผู้วิจัยทำการประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพของโปรแกรมพบว่าความพึงพอใจการใช้โปรแกรมระยะที่ 2 สูงกว่าระยะที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($P < 0.001$)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยปี 2565 ของเงินรายได้ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตติพงษ์ หอมเนียม. (2566). *คู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการพัฒนาระบบ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติราชการ*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <https://cca.ssru.ac.th/useruploads/files/20230201/fa279050e2a70d047bf45b741862a0e4b06a22b4.pdf>
- [2] *ประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฉบับที่ 4/2559 เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. (2559). สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <http://tqa.pcmc.swu.ac.th/Portals/2081/announce.pdf>
- [3] ศูนย์คุณภาพ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. (2565). *จุดเน้นโรงพยาบาล ปี 65*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <http://tqa.pcmc.swu.ac.th/Portals/2081/Images/Focus%2065.jpg>
- [4] ศูนย์คุณภาพ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. (2563). *ระบบติดตามตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนา ปีงบประมาณ 2563*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <http://km.pcmc.swu.ac.th/Default.aspx?tabid=20205&ArtMID=47710&ArticleID=14511>
- [5] ศูนย์คุณภาพ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. (2565). *ระบบติดตามตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนา ปีงบประมาณ 2565*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <http://km.pcmc.swu.ac.th/Default.aspx?tabid=20151&ArtMID=47527&ArticleID=19294>
- [6] ศูนย์คุณภาพ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน. (2566). *ระบบติดตามตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนา ปีงบประมาณ 2566*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก <http://km.pcmc.swu.ac.th/Default.aspx?tabid=20151&ArtMID=47527&ArticleID=19294>