



วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4

Office of Disease Prevention and Control, Region 4 Saraburi

<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JMPH4/index>

การพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพสำหรับสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์ และเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

Development of a health data management program for a synthetic fibers and plastic resins workplace in Bangkok

พิชญ์สินี รณที, ศศิธร ศรีมีชัย*

*Pitsinee Ronnatee, Sasithorn Srimeechai**

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Public Health, Thammasat University

*Corresponding author: sasithorns@fph.tu.ac.th

Received: June 26, 2023 Revised: July 27, 2023 Accepted: July 28, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ สำหรับสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร และ 2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1) ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา 2) พัฒนาโปรแกรมและทดลองใช้ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม และ 4) ปรับปรุงโปรแกรม พัฒนาโปรแกรมบนโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) และเขียนคำสั่งด้วยภาษา Visual Basic for Application (VBA) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลผู้ใช้โปรแกรม 2) แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ 3) รายงานข้อมูลสุขภาพ โปรแกรมสามารถจัดเก็บข้อมูลสุขภาพในปัจจุบันและอดีตได้อย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ ประมวลผลและแปลผลข้อมูลสุขภาพได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว รวมทั้งแสดงรายงานข้อมูลสุขภาพทั้งแบบภาพรวมของสถานประกอบการและแบบรายบุคคล นำเสนอข้อมูลจำนวน ค่าเฉลี่ย ในรูปแบบตารางและกราฟ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย เนื้อหาและประสิทธิภาพของโปรแกรม ในตัวอย่าง 3 กลุ่ม พบว่า 1) กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ จำนวน 7 คน 2) กลุ่มพนักงานระดับบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม จำนวน 17 คน และ 3) กลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล จำนวน 213 คน มีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมากถึงมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมนี้เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้ มีความปลอดภัย มีเนื้อหาที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และมีประสิทธิภาพสามารถนำมาใช้บันทึกและจัดการข้อมูลสุขภาพของสถานประกอบการแห่งนี้ได้จริง

คำสำคัญ: โปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ, ข้อมูลสุขภาพ, แบบรายงานข้อมูลสุขภาพ

Abstract

This research and development study aims to 1) develop a health data management program for a synthetic fiber and plastic resin workplace in Bangkok and 2) evaluate user satisfaction with the program. The research methodology consists of 1) problem analysis 2) program development and trial 3) user satisfaction evaluation 4) program improvement. The program is developed using Microsoft Excel and Visual Basic for Application (VBA) programming language. It is divided into three parts: 1) user information, 2) health data recording form, and 3) health information report. The program can systematically store current and past health data. It analyzes and interpret health data accurately and quickly. The program can generate comprehensive health information reports that present data in tables and graphs, including average values. These reports provide both an overview of the company's overall health information and individual employee health information. User satisfaction with the program is evaluated using satisfaction evaluation questionnaires. These questionnaires cover three aspects: security, content, and program efficiency. The evaluation is conducted among three groups of users: 1) the health data recording staff (n=7), 2) the management-level staff (n=17), and 3) the staff using individual health reports (n=213). The findings indicate that users are highly satisfied with the program in all aspects. The program ensures data security, provides content that meets user needs, and is efficient for recording and managing health data in this particular workplace.

Keywords: health data management program, health data, health information report

บทนำ

สถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกอุตสาหกรรมในการศึกษารุ่นนี้ มีพนักงาน 476 คน ดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งอาจมีสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน อาทิ สารเคมี เสียงดัง เครื่องจักรที่ไม่ปลอดภัย รวมทั้งสิ่งคุกคามด้านกายศาสตร์⁽¹⁻³⁾ และมีรายงานจำนวนครั้งของการเข้าใช้สถานพยาบาลของสถานประกอบการเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 - 2564⁽⁴⁾ สถานประกอบการจึงจำเป็นต้องควบคุมและเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงานและสุขภาพของพนักงาน อาทิ จัดให้มีการตรวจสุขภาพทั่วไป การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งจัดสวัสดิการด้านสุขภาพและเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพเหล่านั้น เพื่อให้ทราบสถานะสุขภาพของพนักงานและใช้วางแผนป้องกันการเกิดการเจ็บป่วยและบาดเจ็บ เพื่อให้พนักงานทำงานได้อย่างปลอดภัย อีกทั้งเป็นการดำเนินการตามข้อกำหนดของกฎหมายอีกด้วย⁽⁵⁻⁸⁾

ข้อมูลสุขภาพในสถานประกอบการ ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพของพนักงาน ผลการตรวจสุขภาพทั่วไป การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลการเข้ารับการรักษาพยาบาล ประวัติส่งต่อ

การรักษาไปยังโรงพยาบาลต่าง ๆ บันทึกค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล^(9,10) ซึ่งต้องมีการบันทึกข้อมูลให้ชัดเจน และเป็นระบบเพื่อให้สืบค้นง่าย ทั้งข้อมูลในปัจจุบันและอนาคต และควรคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูลด้วย โดยการบันทึกและการจัดเก็บอาจทำได้ทั้งลักษณะเอกสารกระดาษและเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์⁽¹⁰⁾ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่กฎหมายประเทศไทย⁽⁴⁾ และประเทศสหราชอาณาจักรกำหนด⁽¹¹⁾

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า รูปแบบการบันทึกข้อมูลสุขภาพในสถานประกอบการแต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน สำหรับประเทศไทยมีสถานประกอบการบางแห่งได้มีการพัฒนาระบบบันทึกและจัดการข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุเฉพาะองค์กรขึ้นแบบออนไลน์บนระบบอินทราเน็ตขององค์กร⁽¹²⁾ และบางแห่งอาจบันทึกลงในกระดาษหรือคอมพิวเตอร์⁽¹³⁾ สำหรับในประเทศไทยสหรัฐอเมริกาได้มีการใช้ระบบจัดการข้อมูลสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 2009 โดยมีการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในการจัดการข้อมูลสุขภาพ เริ่มตั้งแต่การใช้ spreadsheets ง่าย ๆ เพื่อติดตามข้อมูลอาชีวอนามัย อาทิ สถิติการประสบอุบัติเหตุและ

การปฐมพยาบาล จนถึงการพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันเพื่อจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน โดยสถานประกอบการกิจการแต่ละแห่งอาจมีรูปแบบของระบบที่แตกต่างกัน และสถานประกอบการกิจการข้ามชาติขนาดใหญ่ส่วนมากมีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลสุขภาพเพื่อรวบรวมข้อมูลจากหลาย ๆ แห่งเข้าด้วยกัน ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการให้บริการทางอาชีวอนามัยของสถานประกอบการ ทั้งนี้มีข้อพึงพิจารณาเกี่ยวกับการรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพที่ต้องดำเนินการที่กฎหมายกำหนด⁽¹⁴⁾

จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัย พบว่า สถานประกอบการกิจการในการศึกษาครั้งนี้มีการบันทึกข้อมูลสุขภาพลงกระดาษ ข้อมูลที่ต้องบันทึกมีปริมาณมาก การบันทึก จัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลบางส่วนยังไม่ครบถ้วนและไม่เป็นปัจจุบันและมีความซ้ำซ้อนขาดการเชื่อมโยงข้อมูล อีกทั้งไม่มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ส่งผลให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูปตามท้องตลาดที่อาจนำมาใช้บันทึกข้อมูลสุขภาพได้⁽¹⁵⁾ แต่โปรแกรมเหล่านั้นยังไม่ตอบสนองต่อบริบทการทำงาน of สถานประกอบการกิจการแห่งนี้ เนื่องจากมีเพียงรายการบันทึกข้อมูลสุขภาพแต่ไม่มีการเชื่อมโยงกับข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ข้อมูลการใช้ห้องพยาบาลและการวิเคราะห์สวัสดิการการรักษายาบาล

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพสำหรับสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกแห่งนี้ ด้วยคำสั่ง Visual Basic for Application (VBA) บนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกซ์เซล (Microsoft Excel) เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีใช้อยู่แล้วในสถานประกอบการกิจการและใช้งานง่าย ให้มีความสามารถในการบันทึกวิเคราะห์ แปลผลข้อมูลสุขภาพ เชื่อมโยงข้อมูลและแสดงรายงานข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสามารถรองรับปริมาณข้อมูลสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกการทำงาน ให้พนักงานทราบข้อมูลสุขภาพสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลที่เป็นปัจจุบันของตนเอง ผู้บริหารได้ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจและกำหนดแนวทางบริหารจัดการ

ปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพของสถานประกอบการ กิจการ ประเภทเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติก
- 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพที่พัฒนาขึ้น

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง มิถุนายน 2566 โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) ประกอบด้วยการสำรวจสถานประกอบการ กิจการ บริบทการทำงาน วิเคราะห์สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสุขภาพและความต้องการในปัจจุบัน เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาโปรแกรม แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

(1) ออกแบบโปรแกรม โดยกำหนดข้อมูลนำเข้า (input) และข้อมูลส่งออก (output) จากนั้นตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 3 ท่านและนำไปปรับปรุง

(2) พัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ ตามเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้และเชื่อมต่อกับระบบอินทราเน็ตของสถานประกอบการ

(3) ทดลองใช้โปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองบันทึกข้อมูลสุขภาพเข้าสู่โปรแกรม จำนวน 213 ชุด ย้อนหลัง 5 ปี หรือเรียกดูรายงานข้อมูลสุขภาพของตนเอง โดยมีระยะเวลาทดลองใช้ระบบ 3 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินโปรแกรม โดยการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงโปรแกรม นำข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบสอบถามมาปรับปรุงโปรแกรมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานของสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 พนักงานที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลสุขภาพและใช้ข้อมูลสุขภาพในการวางแผนดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ แพทย์ เจ้าหน้าที่แผนกบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ จำนวน 7 คน เก็บตัวอย่างในประชากรกลุ่มนี้ทุกคน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการให้มีหน้าที่บันทึกข้อมูลสุขภาพและเป็นผู้ที่มีความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ โดยไม่มีเกณฑ์คัดออก

กลุ่มที่ 2 พนักงานระดับบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม ที่ผ่านการประมวลและวิเคราะห์ผลแล้วในการกำหนดนโยบายและบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน 17 คน เก็บตัวอย่างในประชากรกลุ่มนี้ทุกคน โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นผู้ที่มีอำนาจในการพิจารณาและตัดสินใจได้เมื่อเห็นรายงานข้อมูลสุขภาพระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไป โดยไม่มีเกณฑ์คัดออก

กลุ่มที่ 3 พนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล ที่ผ่านการประมวลและวิเคราะห์ผลแล้ว ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการแห่งนี้ จำนวน 476 คน คำนวณขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ 3 โดยใช้สูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ทราบจำนวนประชากร ของ Cochran⁽¹⁶⁾ ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2\sigma^2}{(N-1)e^2 + Z\sigma^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง, N คือ ขนาดของประชากร (476 คน), σ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการศึกษา

หน้า⁽¹⁷⁾ ($\sigma = 0.55$), e คือ ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (กำหนด $e = 0.055$), Z คือ ค่า Z จากตาราง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($Z = 1.96$) ได้จำนวนตัวอย่างกลุ่มที่ 3 เท่ากับ 213 คน เลือกตัวอย่างจากแผนกต่าง ๆ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลาก มีเกณฑ์คัดเข้า คือ เป็นพนักงานของสถานประกอบการแห่งนี้ที่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปประจำปีและมีข้อมูลผลการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปประจำปี โดยไม่มีเกณฑ์คัดออก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ได้แก่

- คอมพิวเตอร์ (Computer) ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลและเป็นเครื่องมือในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet)

- โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ โดยใช้ภาษา VBA (Visual Basic for Application) เขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน การจัดเก็บ ประมวล วิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอรายงานข้อมูลสุขภาพ

2) เครื่องมือสำหรับประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมจัดการข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ได้แก่แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งประยุกต์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง⁽¹⁸⁻²⁰⁾ โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด สำหรับตัวอย่างแต่ละกลุ่มแบบสอบถามแต่ละชุด ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจด้านความปลอดภัย จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค ในการใช้โปรแกรม และข้อเสนอแนะ (คำถามปลายเปิด) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจด้วยมาตรวัดแบบการประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert 'Scale) โดยคำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุดให้ 5 คะแนน
 ระดับความพึงพอใจมากให้ 4 คะแนน
 ระดับความพึงพอใจปานกลางให้ 3 คะแนน
 ระดับความพึงพอใจน้อยให้ 2 คะแนน
 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน
 แปลผลความพึงพอใจ โดยพิจารณาคะแนนเฉลี่ย
 ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจ
 ระดับมากที่สุด, 3.50 - 4.49 มีความพึงพอใจระดับมาก,
 2.50 - 3.49 มีความพึงพอใจระดับปานกลาง, 1.50 - 2.49
 มีความพึงพอใจระดับน้อย และ 1.00 - 1.49 มีความพึงพอใจ
 ระดับน้อยที่สุด

แบบสอบถามทั้ง 3 ชุด ได้รับการตรวจสอบความ
 ตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีว-
 เวชศาสตร์และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3 ท่าน และ
 มีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาและวัตถุประสงค์
 งานวิจัย (IOC: Index of item objective congruence) 0.89, 0.91
 และ 0.93 ตามลำดับ และได้รับการตรวจสอบความเชื่อมั่น
 (Reliability) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของคอนบาคของ
 แบบสอบถามทั้งฉบับ 0.85, 0.76 และ 0.92ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้
 สถิติเชิงพรรณนา กรณีข้อมูลแจกแจงนับนำเสนอจำนวน
 และร้อยละ ส่วนข้อมูลต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ ระยะเวลา

ปฏิบัติงานและคะแนนความพึงพอใจ นำเสนอค่าเฉลี่ยและ
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) วิเคราะห์
 ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS
 เวอร์ชัน 16 (serial number 5071837)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ
 จริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 3
 รหัสโครงการวิจัยที่ 184/2563 กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจง
 วัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยงที่จะได้รับ
 จากการวิจัย รวมทั้งการพิทักษ์สิทธิ์ตลอดระยะเวลา
 ที่เข้าร่วมโครงการ และสามารถถอนตัวออกจากโครงการได้
 ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลแก่ผู้วิจัย

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาวิเคราะห์ปัญหา สถานประกอบ
 กิจการแห่งนี้มีการจัดบริการอาชีวอนามัย โดยมีการตรวจ
 สุขภาพทั่วไปประจำปี ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง มีการจัด
 สวัสดิการห้องพยาบาลตามที่กฎหมายกำหนด⁽⁵⁻⁷⁾ มีการเก็บ
 รวบรวมสถิติอุบัติเหตุและการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้
 สวัสดิการค่ารักษาพยาบาลแก่ผู้ปฏิบัติงานและสมาชิก
 ในครอบครัว โดยข้อมูลสุขภาพที่มีการบันทึกในสถาน
 ประกอบกิจการจะมีรูปแบบการบันทึกและผู้รับผิดชอบ
 แตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รูปแบบและผู้รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพในสถานประกอบกิจการ

| ข้อมูลสุขภาพ | รูปแบบ | ผู้บันทึก | ผู้รวบรวม |
|--------------------------------|------------------------------|--|------------------|
| ผลการตรวจสุขภาพทั่วไปประจำปี | เพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เอ็กเซล | โรงพยาบาลผู้ตรวจ | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| ผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง | เพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เอ็กเซล | โรงพยาบาลผู้ตรวจ | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| สถิติการเจ็บป่วย | บันทึกลงกระดาษ | พยาบาลวิชาชีพ | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| สถิติการเกิดอุบัติเหตุ | | | |
| - กรณีปฐมพยาบาลหรือส่งต่อ | บันทึกลงกระดาษ | พยาบาลวิชาชีพ | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| - กรณีไม่ถึงขั้นหยุดงาน | เพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เอ็กเซล | เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในการทำงานระดับ วิชาชีพ (จป.ว.) | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| การเข้าใช้ห้องพยาบาล ปริมาณยา | บันทึกกระดาษ | พยาบาลวิชาชีพ | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล | เพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เอ็กเซล | เจ้าหน้าที่บุคคล | เจ้าหน้าที่บุคคล |

ทำให้ได้ข้อสรุปคุณลักษณะของโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพที่ต้องการ ได้แก่ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพไว้ด้วยกันอย่างครบถ้วน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว และนำเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) พนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ 2) พนักงานระดับบริหาร 3) พนักงานรายบุคคล

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ
โปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการจัดเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และแปลผลข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้ (ภาพที่ 1)

1) การพิสูจน์ตัวตนและรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ประกอบด้วย การลงทะเบียนพนักงาน การเข้าสู่ระบบ และการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

2) การบันทึกข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย แบบฟอร์มสำหรับใช้บันทึกข้อมูลนำเข้า (input) ประกอบด้วย 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ข้อมูลการเข้ารับบริการสถานพยาบาลแบบรายครั้ง 3) ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุและเกณฑ์การแปลผลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ 4) รายการตรวจสุขภาพทั่วไปประจำปี และเกณฑ์การแปลผล 5) รายการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานและเกณฑ์การแปลผล 6) รายการบันทึกคำปรึกษาพยาบาล และ 7) รายการบันทึกการพยากรณ์ โดยกลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ จะใช้ในการบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานทุกคน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกการเข้ารับบริการสถานพยาบาล สำหรับพยาบาลวิชาชีพและแพทย์ประจำบริษัทเป็นผู้บันทึกโดยการคีย์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม และนำเข้า (import) ไฟล์ผลการตรวจสุขภาพทั่วไปประจำปีและผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับจากโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 บันทึกประวัติการเกิดอุบัติเหตุ สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพเป็นผู้บันทึกโดยการคีย์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม

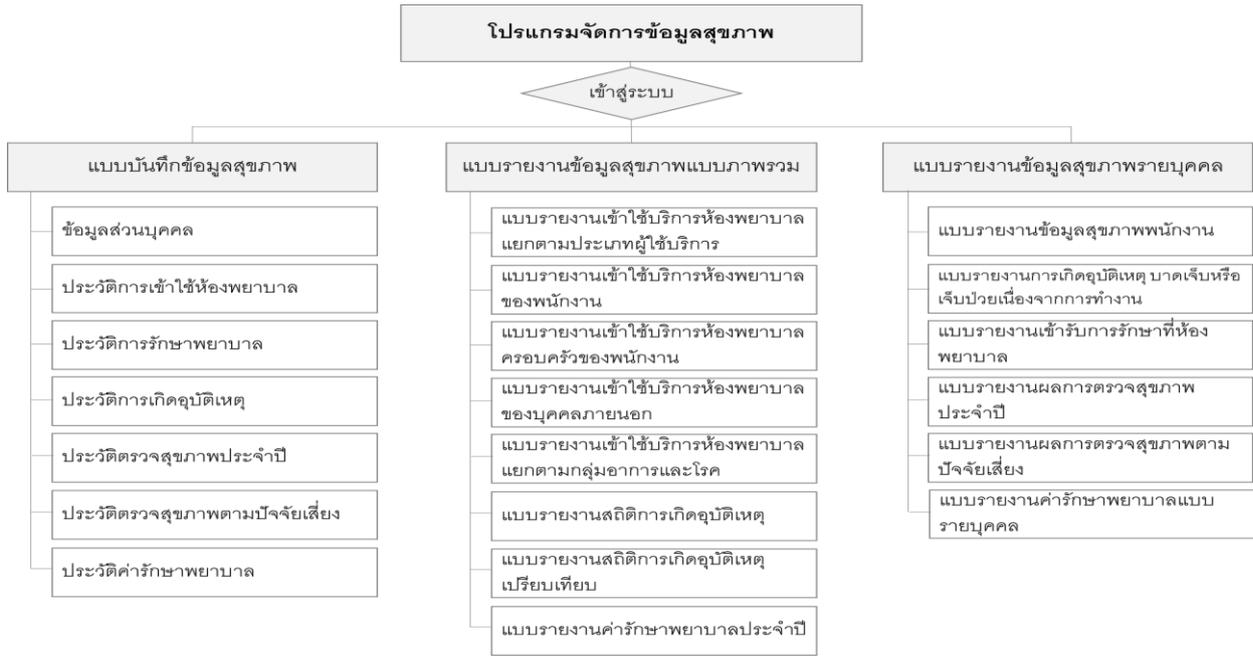
ส่วนที่ 3 บันทึกคำปรึกษาพยาบาลและบันทึกปริมาณยา สำหรับเจ้าหน้าที่แผนกบุคคลและธุรการเป็นผู้บันทึกโดยการคีย์ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม

3) การแสดงรายงานข้อมูลสุขภาพ เป็นการนำเสนอข้อมูลส่งออก โดยแสดงข้อมูลสุขภาพที่ผ่านการวิเคราะห์ ประมวลผลและแปลผล ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

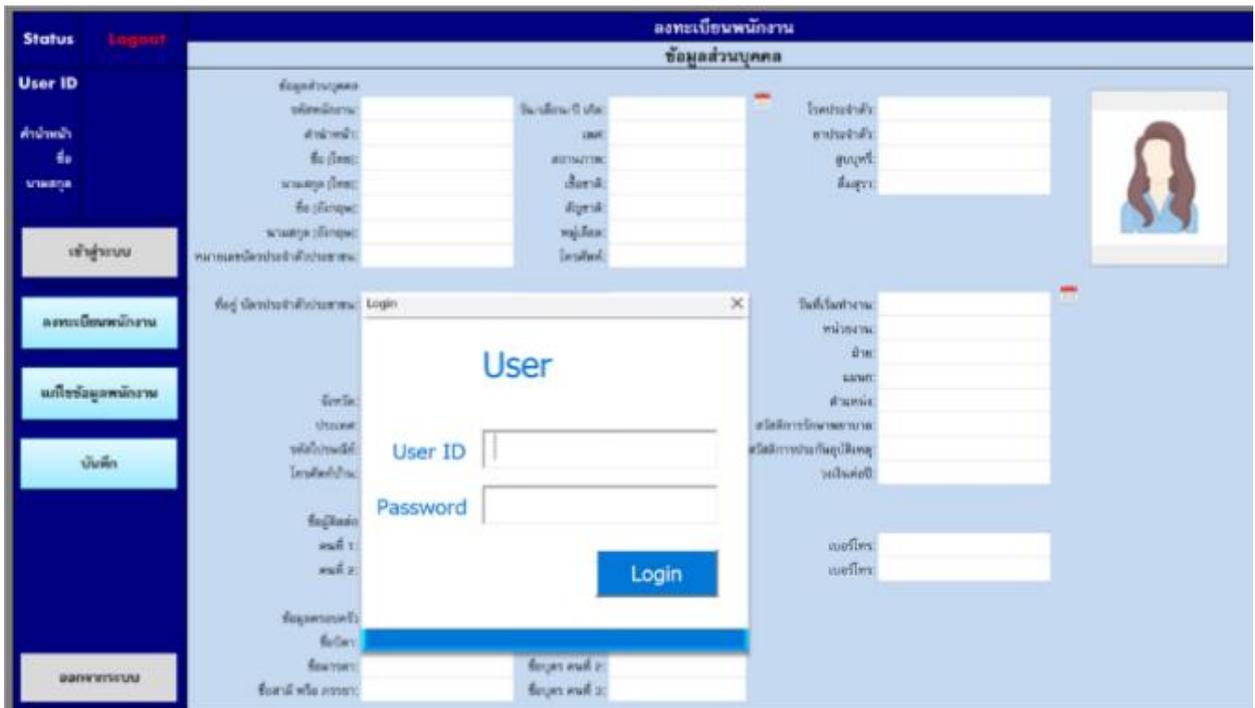
3.1) รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม เป็นรายงานสรุปข้อมูลสุขภาพของพนักงานทุกคนในสถานประกอบกิจการ สำหรับให้ผู้บริหารเรียกดูข้อมูล แสดงผลในลักษณะข้อมูลตัวเลข จำนวน ค่าเฉลี่ย ทั้งในรูปแบบตารางและกราฟ แสดงผลแยกตามกลุ่มพนักงาน รวมทั้งแสดงข้อมูลรายเดือนและรายปี แสดงผลย้อนหลังเพื่อแสดงแนวโน้มข้อมูลได้ โดยรายงานจะไม่แสดงรายละเอียดที่สามารถระบุถึงตัวบุคคล เพื่อเป็นการรักษาความลับของข้อมูล

3.2) รายงานข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคลเป็นรายงานผลข้อมูลสุขภาพของพนักงานแต่ละคนสำหรับให้พนักงานรายบุคคลเรียกดูข้อมูลของตนเอง แสดงผลในลักษณะข้อมูลตัวเลข จำนวน ในรูปแบบตาราง และแสดงผลย้อนหลังได้

ตัวอย่างภาพหน้าจอของโปรแกรมแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 โครงสร้างโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ



ภาพที่ 2 หน้าจอพิสูจน์ตัวตนเข้าสู่ระบบสำหรับบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

3. ระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ จำนวนทั้งสิ้น 7 คน ส่วนมากเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 26 - 55 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีถึง

ปริญญาโท มีตำแหน่งงานตั้งแต่ระดับปฏิบัติการจนถึงผู้จัดการฝ่าย สังกัดแผนกบุคคลและธุรการและแผนกความปลอดภัย ทุกคนทำงานเอกสาร มีระยะเวลาการปฏิบัติงานระยะเวลาตั้งแต่ 3 - 22 ปี

2) กลุ่มพนักงานระดับบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม จำนวนทั้งสิ้น 17 คน ส่วนมาก

เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 37- 54 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีถึงปริญญาโท ปฏิบัติงานตำแหน่งผู้จัดการแผนกและผู้จัดการฝ่าย ทุกคนทำงานงานเอกสาร มีระยะเวลาการปฏิบัติงานระยะเวลาตั้งแต่ 10 - 34 ปี

3) กลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล จำนวนทั้งสิ้น 213 คน ส่วนมากเป็นเพศชาย

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 237 คน)

มีอายุระหว่าง 20 - 59 ปี มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ถึงระดับระดับปริญญาโท ปฏิบัติงานในระดับปฏิบัติการจนถึงระดับผู้จัดการฝ่าย มีลักษณะงานแตกต่างกัน โดยส่วนมากเป็นงานผลิตจำนวน 115 คน (50.7%) และมีระยะเวลาการปฏิบัติงานระยะเวลาตั้งแต่ 1 - 40 ปี (ตารางที่ 2)

| กลุ่มตัวอย่าง | | 1 พนักงานบันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | | 2 กลุ่มพนักงานบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม (จำนวน 17 คน) | | 3 กลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) | |
|---------------|----------------------|--|--------|---|--------|--|--------|
| ข้อมูลทั่วไป | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ | ชาย | 2 | 28.6 | 16 | 94.1 | 143 | 67.1 |
| | หญิง | 5 | 71.4 | 1 | 5.9 | 70 | 32.9 |
| อายุ (ปี) | | ค่าเฉลี่ย = 42.7, S.D. = 11.5 | | ค่าเฉลี่ย = 47.5, S.D. = 5.5 | | ค่าเฉลี่ย = 41.6, S.D. = 8.8 | |
| | 20-30 | 1 | 14.3 | 0 | 0 | 24 | 11.3 |
| | 31-40 | 2 | 28.6 | 3 | 17.6 | 77 | 36.2 |
| | 41-50 | 1 | 14.3 | 10 | 58.8 | 69 | 32.4 |
| | 51-60 | 3 | 42.9 | 4 | 23.5 | 43 | 20.2 |
| ระดับการศึกษา | มัธยมศึกษาปีที่ 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 157 | 73.7 |
| | อนุปริญญา | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5.6 |
| | ปริญญาตรี | 6 | 85.7 | 15 | 88.2 | 38 | 17.8 |
| | ปริญญาโท | 1 | 14.3 | 2 | 11.8 | 6 | 2.8 |
| ตำแหน่ง | สูงกว่าปริญญาโท | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ปฏิบัติการ | 2 | 28.6 | 0 | 0 | 101 | 47.4 |
| | หัวหน้างาน | 1 | 14.3 | 0 | 0 | 80 | 37.6 |
| | ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก | 1 | 14.3 | 0 | 0 | 15 | 7.0 |
| | รองผู้จัดการแผนก | 1 | 14.3 | 0 | 0 | 10 | 4.7 |
| | ผู้จัดการแผนก | 1 | 14.3 | 12 | 70.6 | 6 | 2.8 |
| ลักษณะงาน | ผู้จัดการฝ่ายฯ | 1 | 14.3 | 5 | 29.4 | 1 | 0.5 |
| | งานเอกสาร | 7 | 100 | 17 | 100 | 57 | 22.1 |
| | งานผลิต | 0 | 0 | 0 | 0 | 115 | 50.7 |
| | งานตรวจสอบ | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 8.0 |
| | งานซ่อมบำรุง | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 5.6 |

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 237 คน) (ต่อ)

| กลุ่มตัวอย่าง | 1 พนักงานบันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | 2 กลุ่มพนักงานบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม (จำนวน 17 คน) | 3 กลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) |
|-------------------------|--|---|--|
| ระยะเวลาปฏิบัติงาน (ปี) | ค่าเฉลี่ย = 12.3, S.D. = 6.3 | ค่าเฉลี่ย = 20.9, S.D. = 6.7 | ค่าเฉลี่ย = 13.0, S.D. = 8.5 |
| 1-10 | 4 57.1 | 1 5.9 | 143 67.1 |
| 11-20 | 2 28.6 | 5 29.4 | 29 13.6 |
| 21-30 | 1 14.3 | 10 58.8 | 25 11.7 |
| 31-40 | 0 0 | 1 5.9 | 16 7.5 |

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3.2 ระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพ

3.2.1 ความพึงพอใจด้านความปลอดภัย

กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ และกลุ่มพนักงานระดับบริหาร มีความพึงพอใจ

ด้านความปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับกลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล มีความพึงพอใจด้านความปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจด้านความปลอดภัย (จำนวน 237 คน)

| ความพึงพอใจด้านความปลอดภัย | พนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | | | พนักงานระดับบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม (จำนวน 17 คน) | | | พนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) | | |
|--|--|------|-----------|---|------|-----------|---|------|-----------|
| | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
| การพิสูจน์ตัวตนก่อนเข้าใช้โปรแกรม | 5 | 0.0 | มากที่สุด | 5.0 | 0.00 | มากที่สุด | 4.66 | 0.47 | มากที่สุด |
| การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล | 5 | 0.0 | มากที่สุด | 5.0 | 0.00 | มากที่สุด | 4.29 | 0.56 | มากที่สุด |
| การให้สิทธิ์ผู้ใช้งานเปลี่ยนรหัสผ่านได้เอง | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด | 4.65 | 0.50 | มากที่สุด | 4.37 | 0.55 | มากที่สุด |
| การแจ้งเตือนและล็อกโปรแกรมกรณีใส่รหัสผ่านผิดพลาด | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด | 5.0 | 0.00 | มากที่สุด | 4.44 | 0.59 | มากที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ย | 4.79 | 0.26 | มากที่สุด | 4.91 | 0.12 | มากที่สุด | 4.66 | 0.47 | มากที่สุด |

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3.2.2 ความพึงพอใจด้านเนื้อหา

กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพและกลุ่มพนักงานระดับบริหารมีความพึงพอใจด้าน

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจด้านเนื้อหา (จำนวน 237 คน)

เนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และกลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 4)

| ความพึงพอใจด้านเนื้อหา | พนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | | | พนักงานระดับบริหารที่ใช้รายงานข้อมูลสุขภาพแบบภาพรวม (จำนวน 17 คน) | | | พนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) | | |
|---|--|------|-----------|---|------|-----------|---|------|-------|
| | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
| เมนูไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน | 4.57 | 0.54 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| การเรียงลำดับข้อมูลมีความเหมาะสม | 4.29 | 0.49 | มาก | - | - | - | - | - | - |
| ภาษาที่ใช้ในโปรแกรมชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| โปรแกรมสามารถบันทึกข้อมูลได้ครบ ตอบสนองต่อการใช้งาน | 4.57 | 0.54 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| ข้อมูลในรายงานมีการแบ่งหมวดหมู่ที่ง่ายต่อการค้นหา | - | - | - | 4.65 | 0.50 | มากที่สุด | 4.28 | 0.50 | มาก |
| ข้อมูลในรายงานครบรอบคลุม ตอบสนองการใช้งาน | - | - | - | 4.41 | 0.51 | มาก | 4.40 | 0.56 | มาก |
| ข้อมูลในรายงานเป็นปัจจุบัน | - | - | - | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด | 4.47 | 0.58 | มาก |
| ข้อมูลในรายงานมีประโยชน์ต่อการทำงาน | - | - | - | 4.59 | 0.51 | มากที่สุด | 4.47 | 0.58 | มาก |
| คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด | 4.47 | 0.51 | มาก | 4.39 | 0.49 | มาก |
| คะแนนเฉลี่ย | 4.57 | 0.14 | มากที่สุด | 4.62 | 0.17 | มากที่สุด | 4.40 | 0.29 | มาก |

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation), - หมายถึง ไม่ได้มีการประเมินในข้อนั้น

3.2.3 ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ

กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบบันทึกข้อมูลสุขภาพ มีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มพนักงานระดับบริหารและ

กลุ่มพนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพแบบรายบุคคล มีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ (จำนวน 237 คน)

| ความพึงพอใจ ด้านประสิทธิภาพ | พนักงานที่รับผิดชอบ บันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | | | พนักงานระดับบริหารที่ใช้ รายงานข้อมูลสุขภาพแบบ ภาพรวม (จำนวน 17 คน) | | | พนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพ แบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) | | |
|---|---|------|-------------|---|------|-----------|--|------|-------|
| | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
| ประมวลผลคำสั่งได้ รวดเร็ว ตอบสนองต่อ ความต้องการใช้งาน | 4.00 | 0.00 | มาก | 4 | 0.00 | มาก | - | - | - |
| รองรับปริมาณข้อมูล สุขภาพที่เพิ่มขึ้นได้ | 3.71 | 0.49 | ปาน กลาง | - | - | - | - | - | - |
| คำนวณและแปลผล ข้อมูลได้ถูกต้อง | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| เพิ่ม แก้ไข ปรับปรุง ข้อมูลตามสิทธิ์การใช้ งานได้ | 4.71 | 0.49 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| แสดงข้อมูลที่เป็น ปัจจุบัน | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| เชื่อมโยงและประมวล ข้อมูลจากทุกหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องและพร้อมใช้ งานตลอดเวลา | 4.57 | 0.53 | มากที่สุด | 4.00 | 0.00 | มาก | 4.26 | 0.55 | มาก |
| ลดเวลาและขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด | 5 | 0.00 | มากที่สุด | 4.40 | 0.56 | มาก |
| ลดปริมาณการใช้ กระดาษและพื้นที่ จัดเก็บเอกสาร | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด | - | - | - | - | - | - |
| แสดงรายงานที่มีความ ถูกต้อง | - | - | - | 4.70 | 0.47 | มากที่สุด | 4.35 | 0.48 | มาก |
| แสดงรายงานย้อนหลัง ได้ | - | - | - | 4.00 | 0.44 | มาก | - | - | - |
| รองรับการเข้าใช้งาน พร้อมกันได้จำนวน หลายคน | - | - | - | 4.29 | 0.69 | มาก | 4.38 | 0.49 | มาก |
| สืบค้นและเรียกใช้ รายงานได้ง่ายและ รวดเร็ว | - | - | - | 4.77 | 0.44 | มากที่สุด | 4.41 | 0.49 | มาก |

ตารางที่ 5 ระดับความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพ (จำนวน 237 คน) (ต่อ)

| ความพึงพอใจ ด้านประสิทธิภาพ | พนักงานที่รับผิดชอบ บันทึกข้อมูลสุขภาพ (จำนวน 7 คน) | | | พนักงานระดับบริหารที่ใช้ รายงานข้อมูลสุขภาพแบบ ภาพรวม (จำนวน 17 คน) | | | พนักงานที่ใช้ข้อมูลสุขภาพ แบบรายบุคคล (จำนวน 213 คน) | | |
|---|--|------|-----------|---|------|-------|--|------|-------|
| | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
| | จัดเก็บรายงานข้อมูล สุขภาพครบถ้วน เข้าถึงโปรแกรมฯ ได้ ง่ายมีคอมพิวเตอร์ เพียงพอต่อการค้นหา ข้อมูล | - | - | - | 4.59 | 0.51 | มากที่สุด | 4.57 | 0.50 |
| จัดพิมพ์รายงานข้อมูล สุขภาพรายบุคคลได้ | - | - | - | - | - | - | 4.39 | 0.49 | มาก |
| คะแนนเฉลี่ย | 4.54 | 0.24 | มากที่สุด | 4.41 | 0.17 | มาก | 4.36 | 0.24 | มาก |

อภิปราย

การศึกษาครั้งนี้มีรูปแบบขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพที่สอดคล้องกับการพัฒนาระบบการจัดการหรือจัดเก็บข้อมูลสุขภาพในองค์กรอื่น ๆ (21-23) กล่าวคือ เริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาและบริบทการทำงาน รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง นำสู่การออกแบบระบบ จากนั้นจึงพัฒนา ทดลองใช้และปรับปรุงระบบ ซึ่งทำให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการที่มีอยู่ของสถานประกอบการ

รายงานข้อมูลสุขภาพของ โปรแกรมนี้ ออกแบบอ้างอิงตามแบบสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้าง ที่กำหนดตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้าง ซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563⁽⁵⁾ และกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548⁽⁶⁾ ซึ่งเอื้ออำนวยให้นายจ้างสามารถดำเนินการได้สอดคล้องกับกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563 ข้อ 6, 7, 8 และ 11 และดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดตั้งจำเป็นในการปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาลตาม “กฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ.2548” ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาความครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหา รวมทั้งความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอพบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้มีความครบถ้วนและถูกต้องของเนื้อหาและมีการรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและอาชีวเวชศาสตร์แล้ว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเนื้อหาของโปรแกรมมีความจำเพาะกับบริบทของสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกแห่งนี้ จึงเอื้อต่อการนำไปใช้กับสถานประกอบการแห่งอื่น ๆ ในเครือ แต่อาจไม่สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานอื่นที่มีทำงานต่างกัน อาทิ ความแตกต่างของระบบสวัสดิการการรักษาพยาบาล ความแตกต่างของมาตรฐานการแปลผลข้อมูลสุขภาพ รวมทั้งการมีสถานพยาบาลประจำหน่วยงาน ซึ่งอาจจัดได้ว่าเป็นข้อจำกัดของระบบ

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะของโปรแกรม พบว่า โปรแกรมมีข้อเด่นหลายประการ ได้แก่ มีต้นทุนการพัฒนาดำ เนื่องจากพัฒนาบนไมโครซอฟท์เอ็กเซลซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่มีใช้อยู่แล้วในสถานประกอบการ พนักงานเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายเนื่องจากระบบเชื่อมต่อข้อมูลระบบอินทราเน็ตของสถานประกอบการ มีความปลอดภัย

สามารถป้องกันข้อมูลรั่วไหลและคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้ เนื่องจากมีการพิสูจน์ตัวตนและตรวจสอบข้อมูลของพนักงานก่อนเข้าใช้ระบบ สามารถรองรับการเพิ่มจำนวนข้อมูลได้ เนื่องจากมีฟังก์ชันเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน ช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาการทำงาน ลดความผิดพลาดของพนักงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เนื่องจากโปรแกรมสามารถนำเข้าข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับจากโรงพยาบาล โดยไม่ต้องคีย์ข้อมูลเข้าสู่ระบบเอง วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล รวมทั้งแสดงผลในรูปแบบรายงานข้อมูลสุขภาพทั้งแบบภาพรวมของทั้งสถานประกอบการและรายงานข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และทำให้ทราบแนวโน้มของข้อมูลซึ่งโปรแกรมนี้สามารถแทนที่วิธีการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพด้วยกระดาษแบบเดิมซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่จัดเก็บได้เป็นอย่างดี และข้อเด่นประการที่สำคัญคือโปรแกรมนี้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกันได้ซึ่งเหมาะสมและครอบคลุมบริบทเฉพาะของสถานประกอบการแห่งนี้ ซึ่งโปรแกรมที่มีขายในท้องตลาดยังไม่สามารถทำได้⁽¹⁵⁾

อย่างไรก็ตามข้อด้อยของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นคือรูปแบบยังไม่สวยงามนักและยังมีข้อจำกัดการเข้าถึงกรณีไม่มีคอมพิวเตอร์ซึ่งเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตของสถานประกอบการ

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อความปลอดภัย เนื้อหาและประสิทธิภาพของโปรแกรมในระดับมากถึงมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมนี้สามารถนำมาใช้งานได้จริงในสถานประกอบการ อย่างไรก็ตามมีความจำเป็นต้องพิจารณาระบบสำรองข้อมูลให้เพียงพอต่อปริมาณข้อมูลและเอกสารที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต

การศึกษาครั้งนี้มีขอบเขตของเนื้อหาข้อมูลสุขภาพที่จำกัดเฉพาะสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่งเท่านั้น ผลการศึกษาที่ได้จึงจะเหมาะกับบริบทของหน่วยงานระดับสถานประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานอุตสาหกรรม หากต้องการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยบริการสาธารณสุข หรือหน่วยงานระดับที่สูงขึ้นจำเป็นต้องพิจารณาขอบเขตของเนื้อหาและ

บริบทการทำงานเพื่อให้ตอบสนองกับความต้องการของหน่วยงาน

บทเรียนจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความเข้าใจบริบทการทำงานของหน่วยงานและความต้องการของผู้ใช้ระบบมีผลต่อการออกแบบระบบให้มีความครบถ้วนและตอบสนองต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ ความพร้อมด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานและผู้ใช้อิทธิพลต่อความเป็นไปได้ของการทดลองใช้ระบบเป็นอย่างยิ่ง การศึกษาครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากสถานประกอบการแห่งนี้ทำให้สามารถดำเนินการแล้วเสร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ด้วยดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้กับหน่วยงานต่าง ๆ ในกลุ่มบริษัทผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติก หรือหน่วยงานที่มีสถานพยาบาลประจำสถานประกอบการที่มีบริบทการทำงานคล้ายคลึงกัน
2. หน่วยงานลักษณะอื่น ๆ ที่สนใจอาจนำข้อมูลนำเข้า (input) และข้อมูลส่งออก (output) รวมทั้งรูปแบบรายงานข้อมูลสุขภาพจากการศึกษาครั้งนี้ไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการออกแบบโปรแกรมให้เหมาะสมกับบริบทของตน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปหรือแอปพลิเคชัน (application) ในรูปแบบที่สวยงาม รวมทั้งจัดหาระบบสำรองข้อมูลที่มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพอย่างปลอดภัย เพื่อให้พนักงานสามารถตรวจสอบข้อมูลผ่านในโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนได้อย่างสะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลมากขึ้น
2. พิจารณาขยายขอบเขตของข้อมูลที่จะบันทึกและจัดการ โดย โปรแกรมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักงานยิ่งขึ้น อาทิ เพิ่ม การรายงานกลุ่มโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พิเศษ เพิ่มตารางการนัดพบแพทย์ เพิ่มระบบเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลแบบอิเล็กทรอนิกส์ และจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บสำเนาใบเสร็จแบบอิเล็กทรอนิกส์จากโรงพยาบาลไว้ในโปรแกรม

3. พิจารณาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงโปรแกรมจัดการข้อมูลสุขภาพกับระบบข้อมูลอื่นของสถานประกอบการ เช่น รายงานผลการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน หรือรายงานผลการประเมินความเสี่ยง หรือการเชื่อมกับระบบทะเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (personal health record: PHR) หรือเชื่อมโยงกับแอปพลิเคชันดูแลสุขภาพส่วนบุคคลที่มีใช้ในปัจจุบัน อาทิ Smart health care หรือสมุดสุขภาพประชาชน (H4U) ที่พัฒนาโดยกระทรวงสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถานประกอบการผลิตเส้นใยสังเคราะห์และเม็ดพลาสติก ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งผู้บริหารและพนักงานทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาเข้าร่วมการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. OSHA. OSHA Technical Manual (OTM), Polymer Matrix Materials: Advanced Composites [Internet]. 2023 [Cited 2023 Jul 18]; Available from: <https://www.osha.gov/otm/section-3-health-hazards/chapter-1>
2. Khamdetsak P, Assawadittalert M, Kittipongwiset S, Tipmanee D. National Research Council of Thailand [Internet]. Bangkok: Environmental Research Institute; 2020 [Internet]. 2020 [cited 2023 Jul 18]; 1-99. Available from: <https://eric.chula.ac.th/eric/dl/แนวปฏิบัติที่ตี%20เม็ดพลาสติกกรีไซเทิล%20วช%202562.pdf> (in Thai)
3. Spassovski M. Health Hazards in the Production and Processing of Some Fibers, Resins, and Plastics in Bulgaria. *Environmental Health Perspectives* [Internet]. 1976 [Cited 2023 Jul 18]; (17): 199-202. Available from: https://www.jstor.org/stable/pdf/3428626.pdf?refreqid=excelsior%3A31bb1e910e29a7607658ab9521af7306&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1
4. A Synthetic Fibers and Plastic Resin Workplace in Bangkok. *Statistics of workplace clinic services year 2017 - 2021*. Bangkok: [publisher unknown]; 2021 (in Thai)
5. Ministerial Regulation on the Standard for Health Examination for Employees Working on Risk Factors B.E.2563 (2020) [Internet]. 2020. [Cited 2023 May 5]; Available from: https://legal.labour.go.th/images/law/Safety2554/2/s_0030.pdf (in Thai)
6. Ministerial Regulations on the provision of welfare in the workplace, B.E. 2548 (2005) [Internet]; 2005. [Cited 2023 May 5]; Available from: https://legal.labour.go.th/images/law/Protection2541/2541_17.pdf (in Thai)
7. Labor Protection Act B.E.2541 (1998) [Internet]; 1998. [Cited 2023 May 5]; Available from: https://legal.labour.go.th/images/law/Protection2541/labour_2541.pdf (in Thai)
8. Thai Health information standards development center. Health information system [Internet]. Nonthaburi: Thai Health information standards development center; 2022 [cited 2023 Jul 17]. Available from: <https://www.this.or.th/about/history/> (in Thai)
9. EU European Data Protection Supervisor. Health data in the workplace. [Internet]. 2023 [Cited 2023 Jul 18]. Available from: https://edps.europa.eu/data-protection/data-protection/reference-library/health-data-workplace_en
10. Jumpasome N. *Health service in the workplace*. Nakhon Ratchasima: [publisher unknown]; 2004 (in Thai)
11. Health and Safety Executive. Health surveillance: Record keeping. [Internet]. 2023 [Cited 2023 Jul 18]. Available from: <https://www.hse.gov.uk/health-surveillance/record-keeping.htm#article>

12. Petroleum Authority of Thailand. Sustainability: Security, Safety and Occupational Health. [Internet]. 2023 [Cited 2023 Jul 18]. Available from: <https://www.pttplc.com/en/Sustainability/Social/Securitysafetyandoccupationalhealth.aspx>
13. Pokpermdee P, Panwadee M, editor. Standard for Data Collection and Recording in Healthcare Institutions B.E. 2559 [internet]. Bangkok: Organization of Thailand Under Royal Patronage His majesty the King; 2016 [cited 2023 Jul 18]. Available from: http://thcc.or.th/download/audit59/Audit_1.pdf (in Thai)
14. Hunter ES. Electronic Health Records in an Occupational Health Setting—Part I. A Global Overview. *Workplace health & safety* [Internet]. 2013 [Cited 2023 Jul 18]; (61)(2): 57-60. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/216507991306100202>
15. Employee health book, Electronic Health Book Program [Internet]. [Cited 2022 Feb 28]; Available from: <https://www.jorporhnoy.com/p15-healthbook/> (in Thai)
16. Cochran WG. *Sampling techniques*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977
17. Phaengsai K. An Information System for the Management of First Aid at the Nursing Room of The Secretariat of The Senate. [thesis M.Sc. Health Informatics]. Bangkok: Ramkhamhaeng University; 2016. (in Thai)
18. Prayotpi boonphon K. The Development of Information Database for the Public Relations on The Internet Network Srinakharinwirot University [thesis M.Ed. Educational Technology]. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2011. (in Thai)
19. Aonta T. Document management with electronic document management system [thesis M.Sc. Information Technology]. Bangkok: Mahanakorn University of Technology; 2015. (in Thai)
20. Worachotekamjorn S, Worachotekamjorn P. Developing of Storage and Retrieval of Document System. *The journal of social Communication Innovation* 2018; 1(11):137-45. (in Thai)
21. Boriboon C, Pratumthom V, Pratumthom P, Kongkaluang R, Soiklom S, Chiwapreecha C, et al. The Development of Application for Health Data Collection Case Study at Wat Satien Health Promoting Hospital, Nakhon Chaisri Sub-district, Nakhon Pathom. The 11th NPRU National Academic Conference; 2019 Jul 11-12; Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom: 2021. p. 883-93. (in Thai)
22. Jaroenjit J, Thanon N. Web Application Development for Health Check-up System. The 7th Hatyai National and International Conference; 2016 Jun 23; Hatyai University, Songkhla: 2016. p.758-69. (in Thai)
23. Majard J, Tantisantisom K. The Information System Development for Medical Records: Case Study of Klong Mae Lai Clinic. The 1st Kamphaeng Phet Rajabhat University Student National Conference; 2021 Feb 22; Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet: 2021. p. 746-57. (in Thai)