

ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล
โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง

สังคม สร้างไธสง

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
สิงหาคม 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

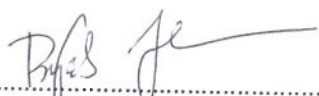
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ สังคม สร้าง ไรสง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.คณินิจ กุโบล่า)

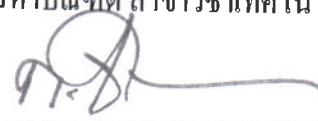
คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรางคณา ธรรมลิขิต)


.....กรรมการ
(ดร.ประจักษ์ จิตเงินมะดัน)


.....กรรมการ
(ดร.คณินิจ กุโบล่า)

คณะวิทยาการสารสนเทศ อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะวิทยาการสารสนเทศ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณะ ชินสาร)

วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ ดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์นั้น ได้รับความอนุเคราะห์และความกรุณาจาก ดร.คณินิจ โกบุลา อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่ท่านได้กรุณาแนะนำพร้อมทั้งได้ช่วยให้คำปรึกษาในการทำงานนิพนธ์นี้ รวมถึงได้แนะนำแนวทางในการทำงาน รวมทั้งการช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมถึงข้อบกพร่องในการดำเนินงานนิพนธ์ และใคร่ขอขอบคุณคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย ตลอดจนเจ้าหน้าที่คณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอสรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรีทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ จนสามารถนำความรู้เหล่านั้นมาประกอบการดำเนินการพัฒนา จนสามารถเกิดเป็นผลงานนิพนธ์ฉบับนี้

สังคม สร้างไธสง

54920568: สาขาวิชา: เทคโนโลยีสารสนเทศ; วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

คำสำคัญ: ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง/ เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำ/ การระบุกลุ่มความเสี่ยง

สังคม สร้าง ไรสง: ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลโดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง (RISK REPORT IN HOSPITAL USING TEXT SIMILARITY TECHNIQUE FOR RISK GROUP CLASSIFICATION)

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: คณิงนิจ กุโปลา, Ph.D., 87 หน้า. ปี พ.ศ. 2561

งานนิพนธ์ฉบับนี้ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำ (Text similarity) สำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง และส่งข้อความแจ้งเตือนอีเมลล์ผู้รับผิดชอบ พร้อมบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยใช้ Deepcut ซึ่งเป็นไลบรารีในภาษา Python ทำหน้าที่ในการตัดคำภาษาไทย ก่อนที่จะหาความคล้ายคลึงของคำด้วยวิธี Cosine similarity โดยค่าความคล้ายคลึงระหว่างคำที่ปรากฏในรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง กับคำที่เป็นรายละเอียดเหตุการณ์ที่ถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง ซึ่งค่าความคล้ายคลึงที่มีค่ามากที่สุด จะถูกนำไปใช้ในการระบุกลุ่มความเสี่ยง จากนั้นระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนอีเมลล์ผู้รับผิดชอบและบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงต่อไป ซึ่งจากผลการทดสอบในการระบุกลุ่มความเสี่ยงพบว่า ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงได้มีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 90.42 จากจำนวนข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงที่ใช้ในการทดสอบจำนวน 240 เหตุการณ์ความเสี่ยง โดยระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง สามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงและส่งข้อความแจ้งเตือนได้อย่างถูกต้อง 217 เหตุการณ์ความเสี่ยง และระบุกลุ่มความเสี่ยงผิดกลุ่มจำนวน 23 เหตุการณ์ความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 9.58 ของชุดข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ

54920568: MAJOR: INFORMATION TECHNOLOGY; M.Sc. (INFORMATION TECHNOLOGY)

KEYWORD: RISK INCIDENT NOTIFICATION SYSTEM, TEXT SIMILARITY TECHNIQUE, RISK GROUP CLASSIFICATION

SANGKOM SANGTHAISONG: RISK INCIDENT NOTIFICATION IN HOSPITAL USING TEXT SIMILARITY TECHNIQUE FOR RISK GROUP CLASSIFICATION. THESIS ADVISER: KANUENGNIJ KUBOLA, Pd.D., 87 P. 2018.

This project has developed for reporting incidents in hospitals. The purpose is to alert the risk identifying risk groups and send an email notification to the responsible person. The system records the detailed description of the risk incidence. The system uses Deepcut, the library in Python language, for word segmentation and Cosine similarity method for the text similarity. The max valuable analogy is used to identify the risk group. According to the results, the system can identify risk groups accurately. 90.42 percent of the data used in the 240-item test. The system can identify the risk group and send the message correctly 217 items out of 240 items.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของงานนิพนธ์.....	2
ขอบเขตของงานนิพนธ์.....	2
แนวทางการดำเนินงานนิพนธ์.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานนิพนธ์.....	4
ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานนิพนธ์.....	4
แผนการดำเนินงานนิพนธ์.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ระบบการให้บริการทางการแพทย์.....	7
กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล.....	9
เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำ.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
3 วิธีดำเนินงานนิพนธ์.....	18
วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถาน พยาบาลโดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง... 18	
วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนารูปแบบการระบุกลุ่มความเสี่ยง.....	19
วิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล.....	20
พัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิค การหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง.....	24
ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนารูปแบบการระบุกลุ่มความเสี่ยง.....	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการดำเนินงานนิพนธ์.....	32
ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล.....	32
การบริหารจัดการระบบ.....	37
การประเมินผลความถูกต้อง.....	49
5 สรุปและอภิปรายผล.....	52
สรุปผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	52
อภิปรายผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	53
ข้อจำกัดของงานนิพนธ์.....	54
ข้อเสนอแนะของงานนิพนธ์.....	54
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก.....	57
ภาคผนวก ก	58
ภาคผนวก ข	67
ภาคผนวก ค	71
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แสดงแผนการดำเนินงานนิพนธ์.....	5
3-1 แสดงข้อมูลรายละเอียดคู่มือการดำเนินงานความเสี่ยงสำหรับเปรียบเทียบ.....	28
3-2 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ.....	30
3-3 แสดงตัวอย่างการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง.....	30
3-4 แสดงกลุ่มความเสี่ยงในระบบ.....	30
4-1 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง.....	49
4-2 แสดงตัวอย่างข้อมูลทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ.....	50
4-3 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง.....	50

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แสดงขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในโรงพยาบาล.....	9
3-1 แบบฟอร์มการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่แต่ละหน่วยงานกำหนด.....	20
3-2 แสดงยูสเคสไดอะแกรม.....	21
3-3 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมการใช้งานระบบการแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	23
3-4 อีอาร์ไดอะแกรมระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล.....	24
3-5 แสดงขั้นตอนการระบุกลุ่มความเสี่ยงเพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบ.....	27
4-1 ส่วนลงชื่อเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	33
4-2 หน้าลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรกของผู้ใช้งาน.....	33
4-3 หน้าส่วนสำหรับรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	34
4-4 แสดงส่วนหน้าจอการส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบ.....	35
4-5 ส่วนที่ผู้รับผิดชอบสามารถเข้ามาตรวจสอบ.....	36
4-6 หน้าแสดงรายงานสรุปอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	37
4-7 ส่วนการบริหารจัดการระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	38
4-8 ส่วนสำหรับการแก้ไขรหัสผ่านโดยผู้ใช้งาน.....	39
4-9 ส่วนการแก้ไขรหัสผ่านโดยผู้ดูแลระบบ.....	39
4-10 แสดงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ.....	40
4-11 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ.....	40
4-12 แสดงข้อมูลในส่วนของตำแหน่งและสิทธิของผู้ใช้งานระบบ.....	41
4-13 แสดงส่วนสำหรับแก้ไขตำแหน่งและสิทธิของผู้ใช้งาน.....	41
4-14 แสดงข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง.....	42
4-15 แสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง.....	42
4-16 แสดงข้อมูลหน่วยงานทั้งหมดในองค์กร.....	43
4-17 ส่วนสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขหน่วยงานในองค์กร.....	43
4-18 แสดงส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข วิธีในการค้นหาความเสี่ยง.....	44
4-19 แสดงส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข วิธีในการค้นหาความเสี่ยง.....	44
4-20 แสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ.....	45
4-21 แสดงการกำหนดเพิ่ม ลบ แก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน.....	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-22 แสดงข้อมูลสถานะในการดำเนินการแก้ไขในระบบ.....	46
4-23 แสดงในส่วนของการเพิ่ม ลบ แก้ไข สถานการณ์ดำเนินการแก้ไข.....	47
4-24 แสดงส่วนการกำหนดกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง.....	47
4-25 แสดงส่วนการกำหนดกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง.....	48
4-26 แสดงข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	48
4-27 แสดงส่วนการจัดการข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง.....	49

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ที่ให้บริการผู้ป่วยในเขต 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลไผ่ชะเลียด ตำบลโคกปึก ตำบลคู์ลำพันซ์ ตำบลโคกไทย โดยได้เปิดให้บริการทางการแพทย์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 จนถึงปัจจุบันเป็นการให้บริการทางการแพทย์แบบตติยภูมิ คือการให้บริการตรวจวินิจฉัยและทำการรักษาเบื้องต้น ก่อนทำการส่งต่อเพื่อทำการรักษาในระดับที่สูงขึ้น พร้อมรับกลับมารักษาต่อเนื่องจนผู้ป่วยที่มารับบริการหายจากการเจ็บป่วยหรือมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลศรีมโหสถนั้น มีขั้นตอนการให้บริการตั้งแต่การทำประวัติผู้ป่วยใหม่-เก่า การซักประวัติเพื่อแยกโรค จนถึงขั้นตอนการตรวจด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ต่าง ๆ เพื่อนำผลการตรวจมาประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุของอาการผิดปกติหรือการเจ็บป่วย ก่อนส่งต่อให้แพทย์เฉพาะทางทำการรักษาต่อไป ซึ่งการให้บริการดังกล่าวมาข้างต้นนั้น เป็นส่วนของการตรวจวินิจฉัยและการให้การรักษาโรค นอกจากส่วนการให้บริการตรวจวินิจฉัยและการให้การรักษาโรคแล้ว ระบบการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลศรีมโหสถก็จะมีส่วนของการควบคุมคุณภาพการให้บริการ ซึ่งก็คือส่วนของการบริหารจัดการความเสี่ยง ซึ่งเป็นส่วนการตรวจสอบหรือควบคุมคุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ในการให้บริการผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการ ตลอดจนตรวจสอบความพร้อมใช้ของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ ความพอเพียงและความสะอาดของอาคารสถานที่ในการให้บริการของสถานพยาบาล โดยหากพบว่ามีความผิดปกติในขั้นตอนใด ๆ เจ้าหน้าที่ที่ประสบหรือพบเหตุการณ์ จะทำการบันทึกเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น ในสมุดบันทึกอุบัติการณ์ ความเสี่ยงของแต่ละหน่วยงาน หรือรายงานผ่านแบบฟอร์มในบางหน่วยงาน จากนั้นจะทำการรวบรวมข้อมูลการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงทั้งหมดในแต่ละหน่วยงานโดยหัวหน้างานนั้น ๆ เดือนละ 1 ครั้ง ต่อหัวหน้ากลุ่มงาน เพื่อดำเนินการแยกตามกลุ่มความเสี่ยง และส่งให้กรรมการที่รับผิดชอบในการแก้ปัญหาความเสี่ยงในกลุ่มความเสี่ยงนั้น ๆ ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุ และสรุปแนวทางการแก้ปัญหาแต่ละอุบัติการณ์ความเสี่ยง ต่อประธานการบริหารจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาลต่อไป

จากกระบวนการควบคุมคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลศรีมโหสถที่ได้กล่าวข้างต้น พบว่า การรายงานผ่านสมุดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยง หรือใช้แบบฟอร์มการรายงานความเสี่ยงในบางหน่วยงาน ซึ่งมีรายละเอียดค่อนข้างมาก มีความยุ่งยากในการเขียนรายงาน และพบปัญหาความล่าช้าในการรวบรวมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง อาจส่งผลให้ไม่ได้รับการแก้ไขที่ทันเวลาและเสี่ยงต่อการถูกฟ้องร้องจากผู้รับบริการ รวมทั้งยังมีความเสี่ยงต่อการสูญหายของรายงาน และในปี พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา ทางโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี ได้รับการตรวจประเมินคุณภาพของสถานพยาบาล โดยสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (สรพ.) และได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบการควบคุมคุณภาพการให้บริการ หรือระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาลว่า ควรที่จะได้รับการปรับปรุงเพื่อเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานต่อไป

จากปัญหาข้างต้น ทำให้ผู้พัฒนามีแนวคิดในการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล เพื่อช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี โดยระบบจะช่วยระบุดูแลความเสี่ยงและสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอัตโนมัติ เพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการควบคุมคุณภาพ ที่ได้กล่าวข้างต้น

วัตถุประสงค์ของงานนิพนธ์

เพื่อศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนา ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยระบบสามารถระบุดูแลความเสี่ยงและส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลถึงผู้รับผิดชอบได้

ขอบเขตของงานนิพนธ์

การพัฒนางานนิพนธ์นี้เป็นการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยระบบสามารถระบุดูแลความเสี่ยงและสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ถึงผู้รับผิดชอบซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เจ้าหน้าที่สามารถรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง ผ่านระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยระบบสามารถระบุดูแลความเสี่ยงและส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงถึงผู้รับผิดชอบได้

2. กรรมการแต่ละกลุ่มความเสี่ยง สามารถรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง พร้อมทั้งสามารถดูรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง

ในกลุ่มความเสี่ยงที่รับผิดชอบ และสามารถทำการเพิ่ม แก้ไขรายละเอียดอุบัติการณ์ความเสี่ยง ในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง และสรุปรายงานการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงในกลุ่มที่รับผิดชอบได้

3. ประธานและเลขานุการการบริหารจัดการความเสี่ยง สามารถรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง รวมถึงสรุปรายงานการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยง และสามารถติดตามแนวทางการดำเนินการแก้ไขของแต่ละกลุ่มความเสี่ยงได้ทุกกลุ่มความเสี่ยง

4. ผู้ดูแลระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล สามารถรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและบันทึกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง และสามารถดูรายละเอียดของรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงทุกกลุ่มความเสี่ยง รวมถึงสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดอุบัติการณ์ความเสี่ยง รวมทั้งสามารถบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้

แนวทางการดำเนินงานนิพนธ์

แนวทางการดำเนินงานพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลนี้ ผู้พัฒนาแบ่งขั้นตอนการพัฒนาระบบดังกล่าว ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาปัญหา การทำงานของระบบ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ดังต่อไปนี้

1. ศึกษากระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงของ โรงพยาบาลศรีมโหสถ ตั้งแต่ขั้นตอนการบันทึกและรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ขั้นตอนการรวบรวมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง จนถึงขั้นตอนการนำไปทบทวนเพื่อดำเนินการตรวจสอบและแก้ปัญหาอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้ามาของคณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยง พร้อมทำการวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง โดยได้ทำการออกแบบการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ออกแบบส่วน ของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ ความเสี่ยงในสถานพยาบาลซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 วิเคราะห์และออกแบบยูสเคสไคอะแกรมและคำอธิบายยูสเคส

2.1.2 วิเคราะห์และออกแบบแอกทิวิตีไคอะแกรม

2.1.3 วิเคราะห์และออกแบบอีอาร์ไคอะแกรม

2.2 วิเคราะห์และออกแบบส่วนการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง เพื่อส่งข้อความถึงผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 วิเคราะห์และออกแบบส่วนที่ใช้ในการหาความคล้ายคลึงของคำ

2.2.2 วิเคราะห์และออกแบบส่วนของการระบุกลุ่มความเสี่ยง ที่ได้จากค่าความคล้ายคลึงของคำ

3. พัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

3.1 พัฒนาส่วนของระบบการแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

3.2 พัฒนาการส่วนการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

4. ทดสอบและประเมินผลความถูกต้องของการระบุกลุ่มความเสี่ยงและการทำงานของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

5. จัดทำเอกสาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานนิพนธ์

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล
2. ระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงที่เหมาะสมและส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้
3. ลดการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงในการให้บริการในสถานพยาบาล
4. ลดปัญหาความล่าช้าในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล
5. ความปลอดภัยของข้อมูลมีมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูล
6. สถานพยาบาลสามารถนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการความเสี่ยงได้

ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานนิพนธ์

ในส่วนของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยงนั้น ได้ใช้ทรัพยากร ดังต่อไปนี้

1. Windows 10

2. แบบจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ MAMP 3.3.1 ซึ่งประกอบด้วย

2.1 Apache 2.2.31

2.2 MySQL 5.5.27 (Community Server)

2.3 PHP 7.1.5

2.4 Python 2.7.6

2.5 phpMyAdmin 4.7.0

2.6 Text Editor: Sublime Text2

แผนการดำเนินงานนิพนธ์

ผู้นิพนธ์วางแผนดำเนินงานนิพนธ์ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงแผนการดำเนินงานนิพนธ์

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระยะเวลาในการดำเนินการ									
	พ.ศ. 2560							พ.ศ. 2561		
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. วิเคราะห์ปัญหาระบบรายงานอุบัติการณ์ ความเสี่ยงแบบเดิม	■									
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือน อุบัติการณ์ความเสี่ยง	■									
2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	■	■								
2.2 กำหนดขอบเขตของระบบแจ้งเตือน อุบัติการณ์ความเสี่ยง			■							
2.3 วิเคราะห์และออกแบบยูสเคไคอะแกรม				■						
2.4 วิเคราะห์และออกแบบแอกทีวิตี ไคอะแกรม					■					
2.5 วิเคราะห์และออกแบบอีอาร์ไคอะแกรม					■					
3. พัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง						■				

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงในส่วนของเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้า ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง และส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบดังกล่าว ซึ่งผู้พัฒนาจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในแต่ละหัวข้อเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ระบบการให้บริการทางการแพทย์
2. กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล
3. เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

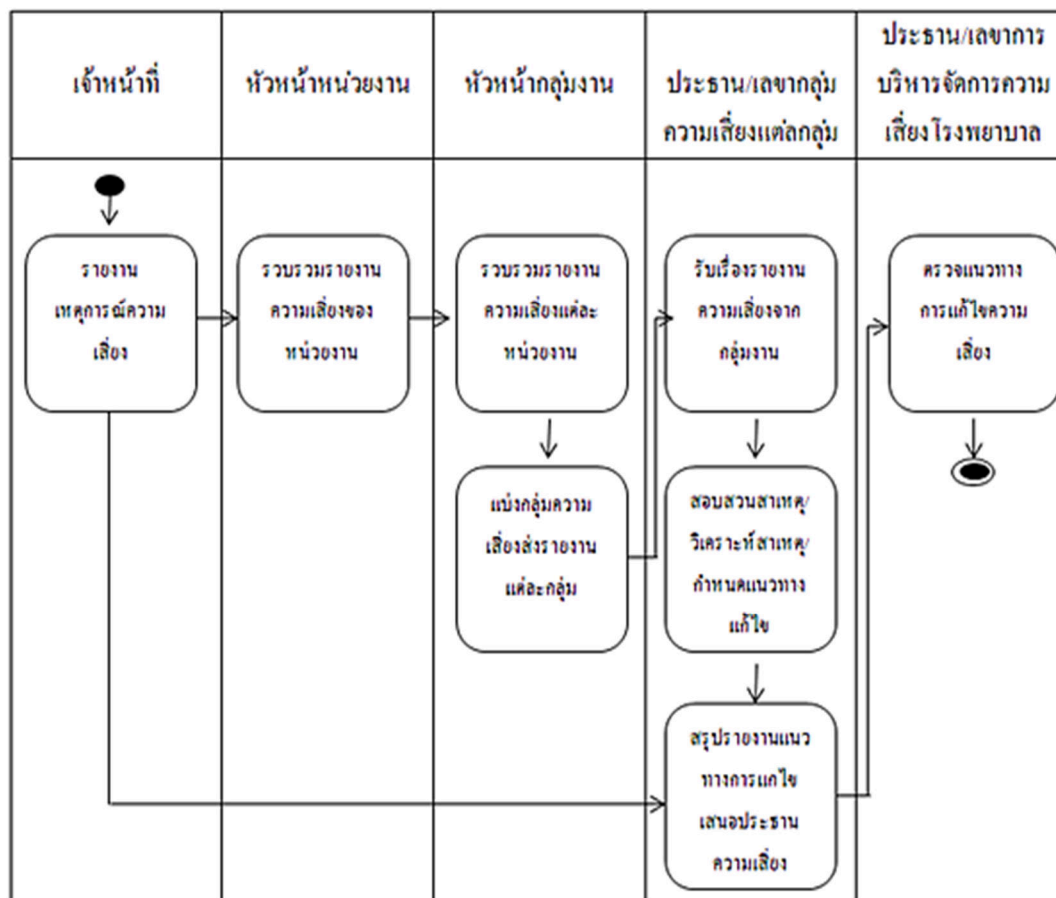
ระบบการให้บริการทางการแพทย์

ระบบการให้บริการทางการแพทย์ในสถานพยาบาลทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ต่างก็ต้องยึดหลักการให้บริการที่ได้คุณภาพและมาตรฐาน ตามหลักของวิชาชีพ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้ออกข้อกำหนดในการควบคุมคุณภาพการให้บริการของสถานพยาบาล โดยผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการจะได้รับการตรวจรักษาตามหลักของคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งการให้บริการตามหลักของคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพนั้น จะมีส่วนที่เป็นกระบวนการคุณภาพการให้บริการหลัก ๆ 2 ส่วน คือ 1) กระบวนการตรวจวินิจฉัยและการรักษาโรค และ 2) กระบวนการควบคุมคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ กระบวนการคุณภาพทั้ง 2 ส่วนนั้น จะใช้ควบคู่กันในการให้บริการทางการแพทย์ โดยกระบวนการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรค จะเน้นให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในสถานพยาบาล และในส่วนของกระบวนการควบคุมคุณภาพการให้บริการนั้น จะเป็นส่วนของการตรวจสอบความถูกต้องในการให้บริการตรวจและรักษาผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการ ว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดหรือไม่ โดยตามระเบียบการเปิดสถานพยาบาลนั้น นอกจากการได้รับใบอนุญาตในการเปิดสถานพยาบาลแล้ว สถานพยาบาลแต่ละแห่ง ต้องได้รับการรับรองตามเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานด้วย ดังนั้นสถานพยาบาลจึงต้องมีการพัฒนากระบวนการคุณภาพทั้ง 2 ส่วนควบคู่กัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กระบวนการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรค กระบวนการนี้ เป็นการให้บริการตรวจวิเคราะห์อาการผิดปกติของผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ต่าง ๆ เพื่อใช้

ประกอบการวินิจฉัยหาสาเหตุของโรคหรืออาการผิดปกติของผู้ป่วยที่มารับบริการ ซึ่งกระบวนการตรวจวินิจฉัยนั้น เป็นการทำงานร่วมกันของบุคลากรทางการแพทย์แขนงต่าง ๆ เช่น แพทย์เภสัชกร พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์และนักรังสีการแพทย์เป็นต้น เพื่อให้บริการตรวจวินิจฉัยที่ครอบคลุมครบถ้วนในทุกด้าน เพื่อให้แพทย์สามารถนำผลการตรวจต่าง ๆ มาดำเนินการวินิจฉัยเพื่อหาอาการผิดปกติหรืออาการเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้อง ทำให้แพทย์สามารถให้การรักษาที่รวดเร็ว ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของอาการเจ็บป่วย เพื่อลดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนในระยะลุกลามได้ โดยกระบวนการในการตรวจวินิจฉัยที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เริ่มตั้งแต่การทำประวัติผู้ป่วยใหม่/ เก็บการคัดแยกโรค การตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น การวัดคลื่นหัวใจ การวัดความดัน การตรวจทางด้านเทคนิคการแพทย์ การตรวจทางด้านรังสีวิทยา ก่อนนำผลการตรวจด้านต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์อาการเจ็บป่วยก่อนส่งรักษาต่อกับแพทย์เฉพาะทางเพื่อให้การรักษาต่อไป ซึ่งในการรักษานั้น ก็จะมีทั้งแบบต้องนอนค้างคืนและแบบไปกลับตามความเหมาะสมในการให้การรักษามากกว่าผู้ป่วยที่มารับบริการหายจากอาการเจ็บป่วยและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. กระบวนการควบคุมคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ หรือการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล ซึ่งเป็นกระบวนการคุณภาพที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้น ซึ่งถือเป็นการประกันคุณภาพการให้บริการ โดยจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มกระบวนการให้บริการตรวจวินิจฉัย เช่น การทำประวัติผู้ป่วยใหม่/ เก็บ การวัดคลื่นหัวใจ การวัดความดัน การคัดแยกโรค การตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ ตลอดจนการได้รับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทาง และเพื่อให้ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมั่นใจในคุณภาพมาตรฐานการให้บริการของสถานพยาบาลนั้น ซึ่งแนวทางในการควบคุมคุณภาพหรือบริหารจัดการความเสี่ยง เริ่มจากเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรทางการแพทย์ เมื่อพบปัญหา อุปสรรคและข้อผิดพลาดจากการให้บริการในขั้นตอนที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งถือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงในกระบวนการรักษาทางการแพทย์ ทำการจดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในสมุดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน โดยหัวหน้าแต่ละหน่วยงานทำการรวบรวมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในแต่ละเดือน ส่งให้หัวหน้ากลุ่มงานเพื่อทำการแยกกลุ่มความเสี่ยง ก่อนส่งให้กรรมการที่รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มความเสี่ยงนำไปทบทวน ตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 แสดงขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในโรงพยาบาล

กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล

กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล สถานพยาบาลทุกแห่งที่ดำเนินการเปิดให้บริการทางการแพทย์ ต้องมีแผนการหรือแนวทางในการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยทั่วไปขั้นตอนในการบริหารจัดการความเสี่ยง มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1. การสร้างการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร
2. การค้นหาความเสี่ยงและการระบุความเสี่ยง
3. การประเมินมูลค่าความเสี่ยง
4. การจัดการความเสี่ยง
5. การประเมินผล
6. การจัดทำคู่มือบริหารจัดการความเสี่ยง

ในแต่ละหัวข้อของกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล จะได้กล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. การสร้างการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร คือ การสร้างค่านิยมในองค์กร การปลูกฝังให้ทุกคนรักองค์กร และการทำให้ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการป้องกันอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ รวมถึงการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการวางแผนทางการแก้ไขอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในองค์กร

2. การค้นหาความเสี่ยงและการระบุความเสี่ยง มีวิธีในการค้นหาความเสี่ยงได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น สามารถค้นหาได้จากการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานในอดีตที่ผ่านมาของตนเอง โดยทำการทบทวนว่ามีความเสี่ยงอะไรบ้าง มีแผนรองรับความเสี่ยงนั้นหรือไม่ หรือการเรียนรู้จากประสบการณ์ในการทำงานของคนอื่น แล้วนำมาหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงนั้น และการเรียนรู้จากกระบวนการทำงานจากเพื่อนนอกหน่วยงาน หรือองค์กรอื่นที่มีการทำงานในลักษณะเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกันเป็นต้น เพื่อนำมาทำแนวทางการแก้ไขและป้องกันอุบัติการณ์ความเสี่ยงประจำหน่วยงานของตนเอง

3. การประเมินมูลค่าความเสี่ยง การประเมินส่วนของความเสียหายหรือการประเมินมูลค่าความเสียหายของอุบัติการณ์ความเสี่ยง เป็นการประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับองค์กร ถ้ามีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงเกิดขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบหรือผู้บริหารสามารถนำไปกำหนดระดับความรุนแรงของแต่ละอุบัติการณ์ความเสี่ยง หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เพื่อสามารถประมาณการความเสียหายที่เกิดขึ้นได้

4. การจัดการความเสี่ยง เมื่อเราสามารถประเมินมูลค่าความเสียหายและระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ เราสามารถเลือกวิธีการที่คุ้มที่สุดและที่สำคัญคือสอดคล้องกับวัฒนธรรมและสถานะแวดล้อมขององค์กรของเรา และสอดคล้องกับความเป็นจริงในสังคมด้วย เพราะฉะนั้น ในขั้นตอนนี้เราจะต้องใช้ความรู้หลายด้านในการที่จะเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับความเสี่ยงในแต่ละด้านที่เราจะบริหารจัดการความเสี่ยงนั้นได้

5. การประเมินผล เมื่อองค์กรหรือสถานพยาบาลได้มีการดำเนินการแก้ไข หรือวางแผนแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น แล้วเกิดปัญหาขึ้นจะต้องมีการทบทวนหรือปรับแก้แนวทางในการปฏิบัติที่ว่าใช่หรือไม่ เราอาจจะเลือกวิธีการนี้ในการแก้ปัญหา แต่ปรากฏว่าพอลองนำไปแล้ว ไม่สอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรมองค์กรของเรา ก็แสดงว่าแนวทางการปฏิบัติดังกล่าว ใช้ไม่ได้ผลกับองค์กรของเรา จึงต้องนำแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ สำหรับการแก้ไขแนวปฏิบัติต่าง ๆ เหล่านี้ในขั้นตอนของการประเมินผลต้องใช้หลักทางสถิติ โดยอ้างอิงหลักความน่าจะเป็นทางสถิติดูว่า

ความสูญเสียมีการแจกแจงอย่างไร ถ้าเป็นความเสี่ยงที่ไม่ขึ้นกับกรณีที่กำลังพิจารณา จะมีผลการแจกแจงที่เราสามารถจะดูได้ว่ามีลักษณะอย่างไร

6. การจัดทำคู่มือบริหารจัดการความเสี่ยง คือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น นอกเหนือความคาดหมายจากการทำงานปกติ แล้วทำให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลหรือองค์กร ซึ่งแต่ละองค์กรต้องมีแนวทางในการดำเนินการแก้ไขและการป้องกันอุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น โดยกำหนดเป็นแนวทางป้องกันและควบคุมอุบัติการณ์ความเสี่ยงประจำองค์กรในแต่ละแห่ง

ความสำคัญของการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

การรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้น มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กร โดยสามารถรวบรวมบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร โดยนำรายงานที่ได้รวบรวมไว้มาทำการทบทวนเพื่อใช้เป็นบทเรียนในการแก้ไขความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้โดยไม่กล่าวโทษกัน

แหล่งความเสี่ยง

เราสามารถค้นหาแหล่งความเสี่ยงหรือจุดเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยง ได้จากผู้มารับบริการที่สถานพยาบาล ผู้ปฏิบัติงาน หรือเจ้าหน้าที่ในสถานพยาบาลก็เป็นแหล่งในการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ รวมถึงกระบวนการทำงาน การสื่อสาร เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งในด้านของโครงสร้างทางกายภาพของสถานพยาบาล

รูปแบบการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

ในส่วนของรูปแบบการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในสถานพยาบาล แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
2. การบันทึกลงสมุดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยง
3. การบอกเล่าหรือแจ้งอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับหัวหน้างาน

การรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

ในส่วนของกรรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ต้องเป็นระบบรายงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้เวลาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงไม่มากเกินไป หรือระบบรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ทำให้ผู้รายงานไม่รู้สึกกลัว หรือรู้สึกอันตรายในการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น และอีกอย่างคือข้อมูลในรายงานต้องได้รับการรักษาเป็นความลับ รวมทั้งหน่วยงานที่รับรายงานต้องเป็นหน่วยงานอิสระในการทำงาน และในรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้าไป จะได้รับการวิเคราะห์ทบทวนในการป้องกันและแก้ปัญหา

และอีกอย่างอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้ามาจะต้องได้รับการตอบสนองอย่างทันเวลา และ ข้อเสนอแนะในการแก้ไขต้องมุ่งไปที่การปรับปรุงระบบมากกว่าการเอาผิดผู้ปฏิบัติงาน

วิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วนำมาจัดหาวิธีการป้องกันความเสี่ยง

1. การควบคุมความเสี่ยง
2. การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงถ้าความเสี่ยงนั้นมันสูงเกินไป รับผิดชอบไป รับผิดชอบไป ก็ควรหลีกเลี่ยง เช่น การเลือกลงทุนของมหาวิทยาลัยในการเปิดหลักสูตรใหม่ ๆ เมื่อลองพิจารณาแล้ว ผลปรากฏว่า ไม่คุ้มที่จะลงทุน ก็ควรหลีกเลี่ยงที่จะลงทุนในโครงการนั้น

3. การโอนถ่ายความเสี่ยง คือการถ่ายโอนความเสี่ยงไปให้บุคคลอื่นผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อาจจะทำสัญญาว่าจะไม่รับผิดชอบในส่วนนี้ หรือว่าสัญญาก่อสร้างเพื่อประกันเรื่องราคา วัสดุดิบก่อสร้างที่จะสูงขึ้น

4. การป้องกันความเสี่ยง สามารถทำได้ 2 แบบ คือ 1) การป้องกันก่อนที่จะเกิดความเสียหาย เช่น การติดสัญญาณเตือนอัคคีภัย และ 2) การทำให้ความสูญเสียน้อยที่สุดเท่าที่ทำได้ เช่น ในกรณีไฟไหม้ การติดตัวฉีดน้ำ ก็สามารถหลีกเลี่ยงอัคคีภัยได้

5. การลดความสูญเสียเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นแล้ว การแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน การใส่ใจดูแล การให้ความสะดวกสบาย เพื่อลดความไม่พึงพอใจที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการให้มากที่สุด หรือ เพื่อควบคุมไม่ให้ความเสียหายลุกลาม

6. การแบ่งแยกความเสี่ยง เป็นการกระจายความเสี่ยงออกไปในรูปแบบต่าง ๆ หรือการมีระบบสำรอง เช่น มีเครื่องกำเนิดไอน้ำ 2 ใบ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 เครื่อง สิ่งเหล่านี้ไม่สามารถลดความเสี่ยงในตัวเองได้ แต่เมื่อรวมกันแล้วทำให้ผลกระทบต่อบุคคลลดลง

7. การยอมรับความเสี่ยง เป็นวิธีการเลือกที่จะรับความเสี่ยงไว้เอง เช่น มีการตั้งกองทุนฉุกเฉินไว้สำหรับกรณีที่เกิดความสูญเสียขึ้น เรียกว่า Risk Retention มี 2 รูปแบบ คือ

7.1 Active (การรับความเสี่ยงแบบรู้ตัว) คือ เราคิดเราตัดสินใจเอง ว่าเราจะเก็บหรือรับความเสี่ยงนั้นไว้เอง

7.2 Passive (คือเรารับไว้โดยที่เราไม่รู้ตัว) อาจจะเป็นเพราะเราไม่ได้นึกถึงมันมาก่อน ไม่เคยคิดที่จะบริหารความเสี่ยงมาก่อน เรารับความเสี่ยงไว้ที่ตัวเราโดยที่เราไม่รู้ตัว ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ากลัวที่สุด เราพลาดไปเพราะไม่ได้มองมันว่ามันอยู่กับเรา

ระดับความรุนแรงของการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยง

กระทรวงสาธารณสุข ได้แบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ออกเป็น 9 ระดับ ดังนี้

A ไม่มีความคลาดเคลื่อน แต่มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน

B เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น แต่ไม่เป็นอันตราย หรือไม่ส่งผลเสียหาย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนยังไม่ถึงผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร

C เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย/ ไม่ส่งผลเสียหาย ถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนจะไปถึงผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร

D เกิดความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย/ ไม่ส่งผลเสียหาย แต่ต้องมีการเฝ้าระวัง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่เป็นอันตราย/ ไม่ส่งผลเสียหายต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร

E เกิดความคลาดเคลื่อน ส่งผลให้เกิดอันตรายชั่วคราวต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร ต้องได้รับการรักษา/ แก้ไขเพิ่มเติม

F เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายชั่วคราวต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงาน ต้องนอนสถานพยาบาลนานขึ้น ใช้เวลาแก้ไขนานขึ้น

G เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายถาวรต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร

H เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายเกือบถึงชีวิตต่อผู้รับบริการ ต้องทำการช่วยชีวิตเกิดความเสียหายต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและองค์กร ต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (CPR)

I เกิดความคลาดเคลื่อน เกิดอันตรายจนถึงชีวิตต่อผู้รับบริการ เกิดความเสียหายจนแก้ไขไม่ได้ ต่อผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการทำงานและทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง ถูกฟ้องร้องทางสื่อ ทางกฎหมาย

เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำ

เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างคำหรือกลุ่มคำ ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของคำหรือตัวอักษร และความสัมพันธ์ในลักษณะของความหมายของคำ ซึ่งในการหาความสัมพันธ์กันในลักษณะของตัวอักษรนั้น จะเป็นวิธีที่นิยมมากกว่าการหาความสัมพันธ์ในเชิงของความหมายของคำ ซึ่งใช้หลักการวัดค่าความคล้ายคลึงเชิงมุมโคไซน์ การให้ค่าน้ำหนักคำ การวัดระยะห่างและการนับความถี่ของคำ มาใช้กับหลักการของแบบจำลองเวกเตอร์สเปซในการวัดค่าความคล้ายคลึง เพื่อศึกษาการจัดกลุ่มของเอกสารที่มีความคล้ายคลึงกันและทำการตัดคำ ภายใต้นิวความคิดการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำลักษณะของความสัมพันธ์นั้น เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มคำหรือการค้นข้อมูล โดยวิธีที่นิยมใช้ในการหาความคล้ายคลึงของคำ ด้วยการวัดระยะความห่างของคำ มีดังนี้

1. Euclidean Distance การวัดระยะทางแบบยูคลิด คือการหาความยาวของระยะทางระหว่างจุดสองจุดในแนวเส้นตรง เหมาะกับการใช้กับข้อมูลที่มีจำนวนมากและมีความต่อเนื่อง โดยการหาระยะทางแบบยูคลิดระหว่างจุดสองจุด i และ j คือ ความยาวของส่วนของเส้นตรง ij ถ้า $i = (i_1, i_2, \dots, i_n)$ และ $j = (j_1, j_2, \dots, j_n)$ ในระบบพิกัดคาร์ทีเซียน เป็นจุดสองจุดบนปริภูมิยูคลิด n มิติ ระยะทางระหว่างจุด i กับ j คำนวณได้จากสมการที่ (1) การคำนวณแบบยูคลิด (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ดังนี้

สมการที่ 1 การคำนวณแบบยูคลิด

$$D_{ij} = \sum_{(k=1)}^p (X_{ik} - X_{jk})^2$$

2. Cosine Similarity การหาค่าความคล้ายคลึงระหว่างคำหรือกลุ่มคำ โดยการหาค่าระหว่างมุมของเวกเตอร์สองเวกเตอร์ ยกตัวอย่าง เช่น เวกเตอร์ A และเวกเตอร์ B โดยกำหนดให้แต่ละเวกเตอร์ มีพิกัดดังนี้ (X_1, Y_1) และ (X_2, Y_2) ตามลำดับ และค่าที่ 0 องศา มีค่าเท่ากับ 1 และค่าที่ 90 องศา มีค่าเท่ากับ 0 ดังนั้น ค่าความคล้ายคลึงที่ได้จากวิธีการคำนวณด้วยวิธีโคไซน์นี้ จะมีค่า $(0, 1)$ โดยค่ามีความคล้ายคลึงที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 และมีค่าเท่ากับ 0 คือไม่เหมือนกันเลยและการคำนวณหาค่าความคล้ายคลึงกันแบบโคไซน์ของเวกเตอร์สองเวกเตอร์ดังกล่าว ด้วยสมการที่ (2) ดังนี้

สมการที่ 2 การคำนวณสมการโคไซน์

$$\text{sim}(A, B) = \cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{|A||B|}$$

โดยที่ $A \cdot B$ คือ Dot Products ระหว่างเวกเตอร์ A และเวกเตอร์ B

ในที่นี้ คือผลลัพธ์ของ Dot Products ที่ได้จาก Doc1.Query และ Doc2.Query ตามลำดับ $|A||B|$ คือ Euclidean Distance ระหว่างเวกเตอร์ A และเวกเตอร์ B ในที่นี้คือผลลัพธ์ของ Euclidean Distance ที่ได้จาก $|\text{Doc1}| \times |\text{Query}|$ และ $|\text{Doc2}| \times |\text{Query}|$ ตามลำดับ

โดยที่ ค่าโคไซน์ มีค่าใกล้เคียงกับ 1 แสดงว่า เอกสารและคำสืบค้นมีความคล้ายคลึงมาก ถ้าค่าโคไซน์มีค่าใกล้เคียงกับ 0 แสดง ว่าเอกสารและคำสืบค้นมีความคล้ายคลึงกันน้อย

3. Manhattan Distance เป็นการหาระยะห่างระหว่างจุดสองจุดเช่น (x_1, y_1) และ (x_2, y_2) บนระนาบมีค่าเท่ากับ $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ มีจุด N จุดอยู่บนระนาบ เป็นการหาว่าผลรวมของ

ระยะห่างระหว่างจุดสองจุดใด ๆ ทุกคู่ มีค่าเท่าไร เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาหาความคล้ายคลึง โดยสามารถคำนวณหาระยะห่างแบบแมนฮัตตัน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ด้วยสมการที่ (3) ดังนี้

สมการที่ 3 การคำนวณระยะห่างแบบแมนฮัตตัน

$$D_{ij} = \sum_{(k=1)}^p |X_{ik} - X_{jk}|$$

4. Minkowski Distance การวัดระยะทางแบบ Minkowski (Myatt & Johnson, 2009) นั้นมองได้ว่าเป็นรูปแบบทั่วไปของทั้งวิธีการ Euclidean Distance และวิธีการ Manhattan Distance นิยามของวิธีการ Minkowski คือ กำหนดให้ i และ j เป็นจุดบน p มิติ ระยะทางระหว่างเวกเตอร์ $i = (i_1, i_2, \dots, i_n)$ และ $j = (j_1, j_2, \dots, j_n)$ การหาระยะห่างแบบ Minkowski (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) โดยสามารถคำนวณหาระยะห่างแบบ Minkowski ด้วยสมการที่ (4) ดังนี้

สมการที่ 4 การคำนวณระยะห่างแบบ Minkowski

$$D_{ij} = \left\{ \sum_{(k=1)}^p |X_{ik} - X_{jk}|^r \right\}^{1/r}$$

โดยที่ถ้าค่า r มีค่าเป็น 1 จะได้ผลการคำนวณเหมือนกับ Manhattan Distance ถ้าเป็น 2 จะได้ผลเหมือนกับ Euclidean Distance

5. Jaccard Similarity การหาค่าความคล้ายแบบ Jaccard Similarity จะเป็นการพิจารณาข้อมูลที่เป็นลักษณะชุดกลุ่มคำ ชุดวัตถุหรือเป็นเวกเตอร์ก็ได้ มีวิธีการคำนวณหาความคล้ายคลึงดังสมการที่ (5) ดังต่อไปนี้

สมการที่ 5 การคำนวณระยะห่างแบบ Minkowski

$$\text{Jaccard similarity (AB)} = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|}$$

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงโดยงานบริหารจัดการความเสี่ยง โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ได้มีการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการรายงานความเสี่ยงภายในสถานพยาบาล โดยเจ้าหน้าที่ที่พบเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงสามารถลงทะเบียนและเข้ารายงานเหตุการณ์ โดยรายงานถึงรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง

โดยย่อ วันที่เกิดเหตุ ระดับความรุนแรง วิธีในการในการค้นพบอุบัติการณ์ความเสี่ยง เพื่อให้กรรมการที่รับผิดชอบเข้าไปตรวจสอบรายละเอียดของรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในโปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง เพื่อดำเนินการแก้ไขและหาแนวทางป้องกันการเกิดซ้ำต่อไป แต่พบว่า โปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงดังกล่าวมีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถระบุกลุ่มของความเสี่ยงได้ โดยเจ้าหน้าที่ที่รายงานต้องเป็นผู้กำหนดกลุ่มความเสี่ยงในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง และ โปรแกรมรายงานความเสี่ยงไม่สามารถส่งข้อความการแจ้งเตือนถึงกรรมการที่รับผิดชอบได้ ทำให้กรรมการที่รับผิดชอบต้องเข้ามาตรวจสอบรายงานในโปรแกรมทุกวัน

โปรแกรมรายงานความเสี่ยงโรงพยาบาลสมุทรปราการ โดยนายแพทย์ สิริเกียรติ เตชมนัญญู ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี และประธานการบริหารจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล ได้นำโปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงโรงพยาบาลสมุทรปราการ มาใช้ในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในโรงพยาบาล โดยโปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงดังกล่าว ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่พบได้ โดยรายงานรายละเอียดของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ และ โปรแกรมรายงานความเสี่ยงดังกล่าว มีส่วนสำหรับให้กรรมการที่รับผิดชอบเข้าไปให้รายละเอียด ผลการสอบสวน รวมถึงการรายงานสถานการณ์การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์นั้นได้ แต่พบว่าโปรแกรมรายงานความเสี่ยงดังกล่าว ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของการระบุกลุ่มความเสี่ยงและไม่สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนได้

Atish Pawar and Vijay Mago (2018) ได้เสนอวิธีการคำนวณความคล้ายคลึงกันของความหมายระหว่างประโยค โดยผสมผสานความคล้ายคลึงกันของความหมายและสถิติ Corpus ในการคำนวณความคล้ายคลึงกันของความหมายระหว่างคำและประโยค วิธีที่นำเสนอนี้ใช้วิธีฐานข้อมูลคำศัพท์ โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงบรรทัดฐาน วิธีการนี้สามารถประยุกต์ใช้ในหลายโดเมนได้ วิธีการทดสอบทั้งมาตรฐานและมีค่าเฉลี่ยความคล้ายคลึงกัน เมื่อทดสอบในชุดข้อมูลทั้งสองชุดนี้ จะให้ค่าความสัมพันธ์ที่สูงที่สุด สำหรับทั้งความเหมือนกันของคำและประโยคที่ดีกว่าโมเดลอื่นที่คล้ายกัน สำหรับความคล้ายคลึงกัน ได้รับค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์เพียร์สัน 0.8753 และสำหรับความเหมือนประโยคความสัมพันธ์ที่ได้ คือ 0.8794

Ressnik (1995) และ Jiang and Conrath (1997) เสนอแนวคิดที่ว่า คำจะมีความหมายเหมือนกันนั้น สามารถพิจารณาได้จากความเหมือนกันของข้อความที่เนื้อหาของคำทั้งสอง ซึ่งวิธีการนี้ จำเป็นต้องมีการสร้างฐานความรู้คลังข้อมูลตัวอักษร (Corpus) และผลการคำนวณที่ได้ก็ขึ้นอยู่กับขนาดและข้อมูลที่มีในคลังข้อมูลตัวอักษร (Corpus) ด้วย

Leacock and Chodorow (1998) เสนอการคำนวณหาค่าความเหมือนกันทางความหมายของคำ โดยคำนวณจากระยะห่างระหว่างคำ (Synset) ทั้งสองที่สั้นที่สุด โดยอาศัยโครงข่ายในเวิร์คเน็ต พิจารณาความสัมพันธ์แบบ “is-a”

ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยนำแนวทางการทำงานของโปรแกรมรายงานความเสี่ยง และงานวิจัยดังกล่าว เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยที่ระบบสามารถตัดสินใจในการระบุกลุ่มความเสี่ยงและสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงถึงผู้รับผิดชอบได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานนิพนธ์

ในบทนี้ จะได้กล่าวถึงวิธีการและขั้นตอนในการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่ม ความเสี่ยง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงใน สถานพยาบาล ในส่วนของขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุไม่พึงประสงค์ที่พบ ในระหว่างการให้บริการผู้ป่วยที่มารับบริการในสถานพยาบาล ส่งถึงกรรมการผู้รับผิดชอบโดย อัตโนมติ โดยกรรมการที่รับผิดชอบในกลุ่มความเสี่ยงนั้น สามารถทำการทบทวนเหตุการณ์รวมถึง การรายงานผลการแก้ไขปัญหาผ่านระบบ และผู้บริหารสถานพยาบาลสามารถสรุปรายงานเพื่อใช้ ในการประเมินผลการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาลได้ ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ แจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำ สำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง แบ่งขั้นตอนการพัฒนาระบบออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกัน คือ

1. วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

2. วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ในส่วนของรายละเอียดการดำเนินการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ ไม่พึงประสงค์ทั้ง 2 ส่วน สามารถอธิบายโดยเรียงลำดับตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลโดย ใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

ในส่วนของ การพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยที่ระบบสามารถส่งข้อความถึงกรรมการผู้รับผิดชอบ โดยอัตโนมติ แบ่งขั้นตอนการพัฒนา ออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาปัญหา ความต้องการจากระบบ และศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ แจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้ เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

3. พัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

4. ทดสอบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง

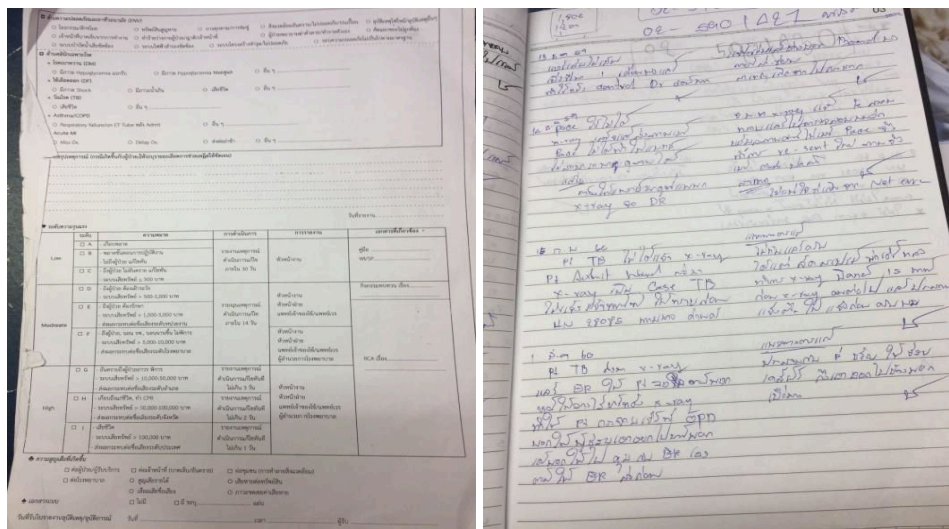
ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี แบ่งการบริหารจัดการความเสี่ยงออกเป็น 1) การบริหารจัดการความเสี่ยงแบบเชิงรุก และ 2) การบริหารจัดการความเสี่ยงแบบเชิงรับ

การค้นหาความเสี่ยง เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงในเชิงรุก เช่น การออกสำรวจหาความเสี่ยงภายในโรงพยาบาลโดยคณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อทำการสำรวจ เพื่อเป็นการค้นหาและประเมินโอกาสเกิดความเสี่ยง พร้อมทำแนวทางการป้องกันความเสี่ยงนั้น

การบริหารจัดการความเสี่ยงในเชิงรับ เป็นการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่พบหรือเกิดขึ้น ผ่านหัวหน้างานแต่ละหน่วย หัวหน้ากลุ่มงาน คณะกรรมการความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง ซึ่งในส่วนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง มีขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยในแต่ละหน่วยงานมีการบันทึกเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เช่น ในบางหน่วยงานใช้วิธีการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงด้วยการจดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ในสมุดบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงประจำหน่วยงาน และบางหน่วยงานใช้วิธีรายงานผ่านแบบฟอร์มที่กำหนดขึ้นเอง ก่อนส่งให้หัวหน้าแต่ละหน่วยงานทบทวนรายงานความเสี่ยงประจำเดือน พร้อมกับรวบรวมรายงานความเสี่ยงทั้งหมดในหน่วยงานกับหัวหน้ากลุ่มงาน ก่อนที่หัวหน้ากลุ่มงานจะทำการแยกรายงานความเสี่ยงในแต่ละเรื่องตามกลุ่มความเสี่ยง ก่อนส่งให้กรรมการแต่ละกลุ่มความเสี่ยง เพื่อดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้ามาแต่ละเรื่อง ในกลุ่มความเสี่ยงนั้น พร้อมหาทางแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ดังกล่าว พร้อมสรุปรายงานแนวทางการแก้ปัญหาอุบัติการณ์ความเสี่ยงดังกล่าว เสนอต่อประธานการบริหารจัดการความเสี่ยงของโรงพยาบาลต่อไป

จากการวิเคราะห์ระบบการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงของโรงพยาบาลศรีมโหสถ พบว่า

1. ในส่วนของแบบฟอร์ม พบว่าแต่ละหน่วยงานใช้แบบฟอร์มในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น บางหน่วยงานบันทึกในสมุดบันทึกอุบัติการณ์ และบางหน่วยงานรายงานผ่านแบบฟอร์มที่ได้กำหนดขึ้นเอง ดังรายละเอียดในภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แบบฟอร์มการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่แต่ละหน่วยงานกำหนด

2. ขั้นตอนในการรายงาน พบว่า มีขั้นตอนในการรายงานหลายขั้นตอน เนื่องจากการรายงานตามสายการบังคับบัญชาในองค์กร
3. เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหาของอุบัติการณ์ความเสี่ยงในแต่ละเรื่อง เพราะมีการทบทวนอุบัติการณ์ในหน่วยงานเดือนละครั้ง
4. ระบบการจัดเก็บข้อมูลการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงไม่ได้มาตรฐาน เสี่ยงต่อการสูญหายของรายงานและการเข้าถึงข้อมูลความเสี่ยงทั้งหมด

วิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

สำหรับในส่วนของขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง มีการออกแบบการทำงานของระบบดังกล่าว ดังนี้

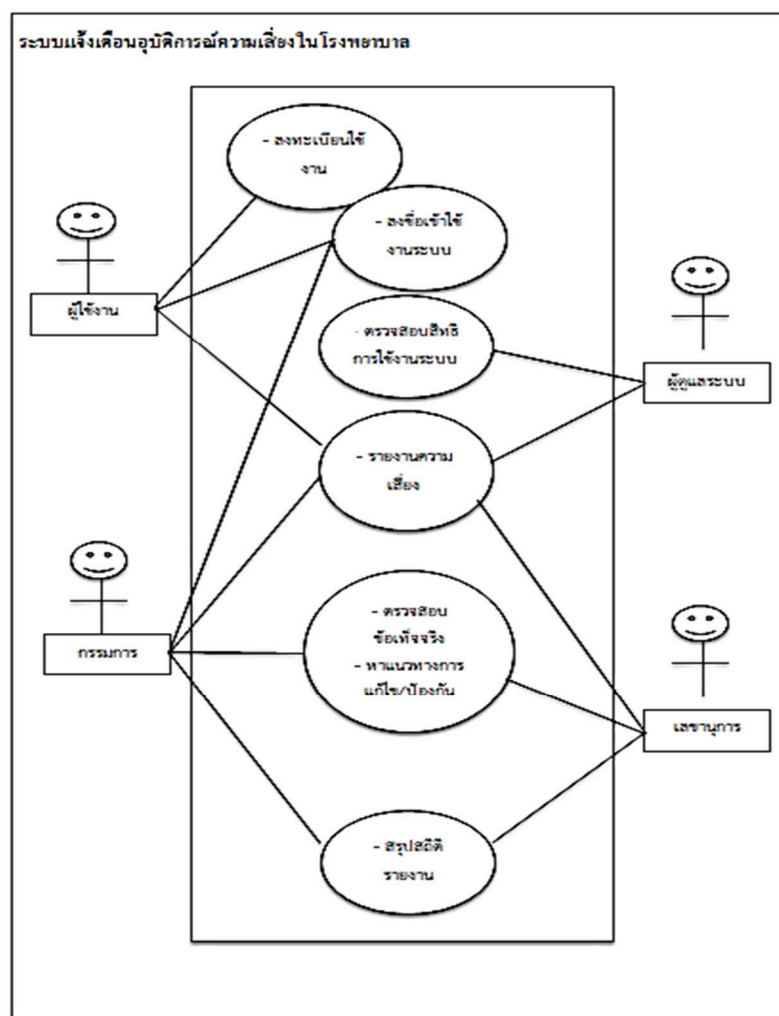
1. ออกแบบจำลองยูสเคสและคำอธิบายยูสเคส ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ได้กำหนดสิทธิการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ดังภาพที่ 3-2 (การแสดงยูสเคสโคดอะแกรมการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง และคำอธิบายยูสเคสได้อธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก) สิทธิการใช้งานระบบการแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้กำหนดให้ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถใช้งานในระดับต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น

1.1 เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและติดตามความคืบหน้าในเรื่องที่รายงานผ่านระบบได้

1.2 กรรมการในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง สามารถทำการเพิ่มข้อมูลในส่วนของรายละเอียดอุบัติการณ์ความเสี่ยงในกลุ่มความเสี่ยงที่รับผิดชอบ พร้อมกำหนดสถานะของการดำเนินการ การแจ้งผลการแก้ปัญหา และสรุปสถิติรายงานได้

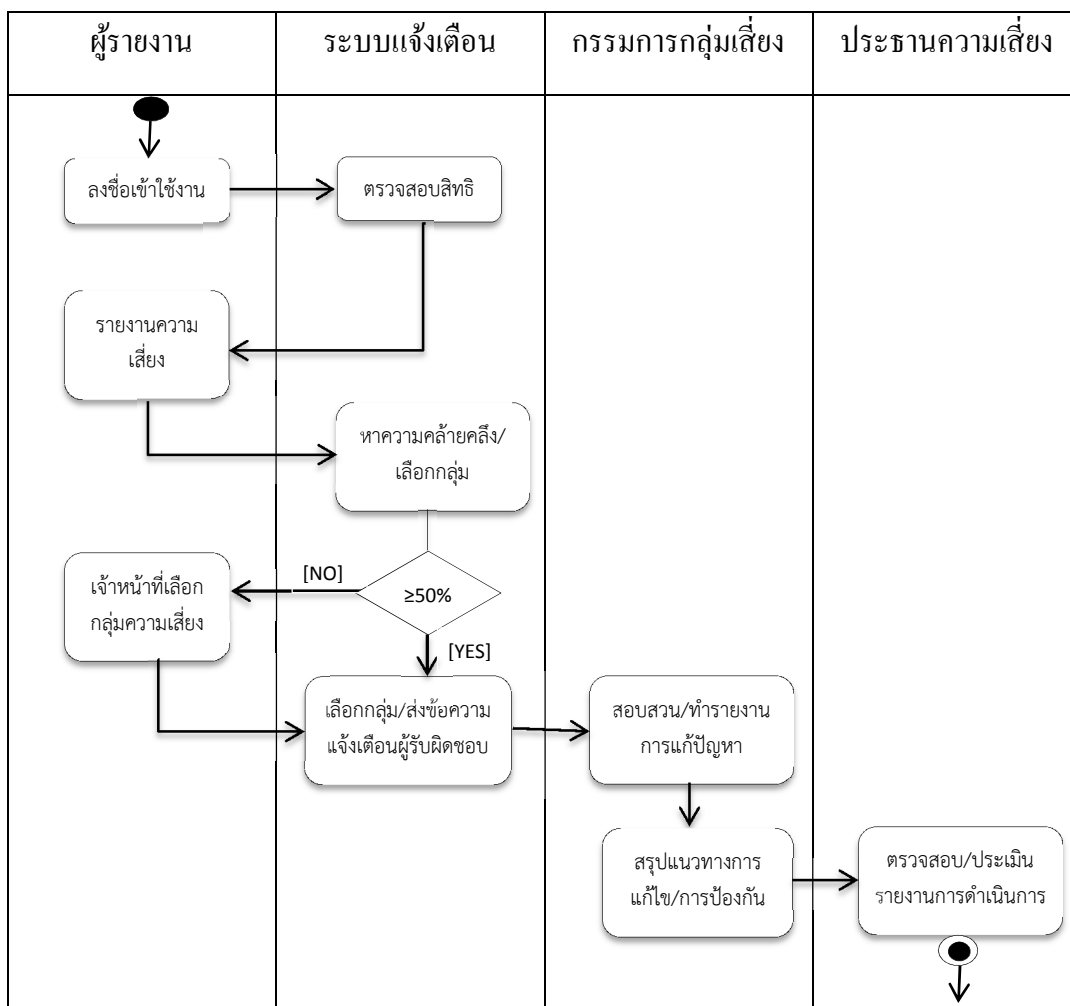
1.3 ประธานและเลขานุการการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล สามารถเพิ่มรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงทุกกลุ่มความเสี่ยง และสรุปสถิติรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงทั้งหมดทุกกลุ่มความเสี่ยงได้

1.4 ผู้ดูแลระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขและกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง กรณีมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหรือมีการเปลี่ยนแปลงความรับผิดชอบในการทำงานได้



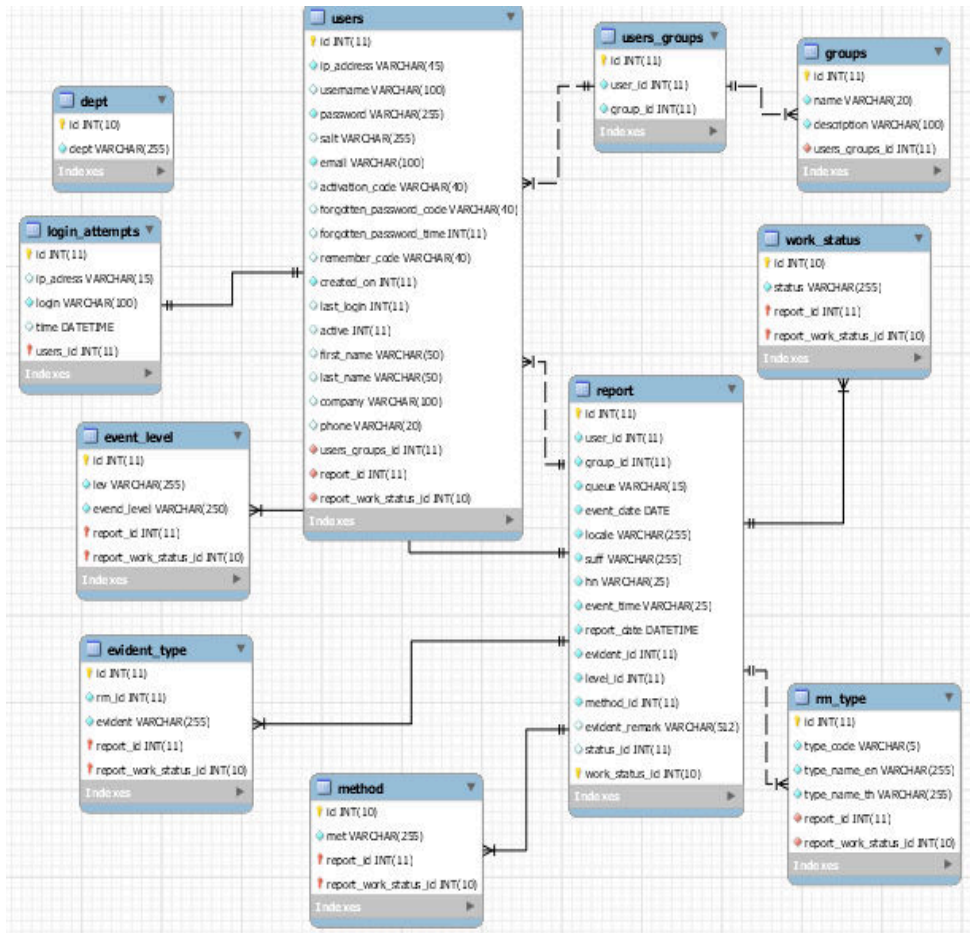
ภาพที่ 3-2 แสดงยูสเคสไดอะแกรม

2. ออกแบบแอคทีวิตีไดอะแกรม ส่วนการทำงานของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง เริ่มจากเจ้าหน้าที่ที่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยง ทำการลงทะเบียนการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง และระบบทำการตรวจสอบสิทธิผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยให้เจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ใช้งานทั่วไป สามารถรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงตามแบบฟอร์มในระบบจนครบทุกข้อ แล้วทำการบันทึกข้อมูล การรายงานในระบบ หลังจากนั้น ระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุกลุ่มความเสี่ยง โดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำ เริ่มจากระบบนำข้อมูลในส่วนรายละเอียดของเหตุการณ์ อุบัติการณ์ความเสี่ยงมาทำการตัดคำโดย Deepcut หลังจากนั้น นำกลุ่มคำที่ผ่านการตัดคำแล้ว มาเปรียบเทียบหาความคล้ายคลึงของคำกับชุดข้อมูลตัวอย่างในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง จากฐานข้อมูล ของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยคำนวณหาค่าความคล้ายคลึงของคำ โดย Cosine Similarity แล้วนำค่าที่ได้จากการคำนวณความคล้ายคลึงของคำที่มีค่าสูงสุ่มมาหากกลุ่มความเสี่ยง หลังจากได้กลุ่มความเสี่ยงแล้ว ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงถึงผู้รับผิดชอบ ในแต่ละกลุ่มความเสี่ยงนั้น และกรรมการแต่ละกลุ่มความเสี่ยงสามารถเข้ามาตรวจสอบรายละเอียด ของรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ก่อนดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุข้อเท็จจริงและกำหนด แนวทางในการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ความเสี่ยงดังกล่าว เสนอต่อประธาน การบริหารจัดการความเสี่ยงโรงพยาบาล พร้อมรายงานกลับถึงผู้ใช้งานที่รายงานอุบัติการณ์ ความเสี่ยงเรื่องนั้นๆ ได้รับความทราบถึงกระบวนการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ ผ่านระบบแจ้งเตือน อุบัติการณ์ความเสี่ยง ดังรายละเอียดในภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 แอคทิวิตีไดอะแกรมการใช้งานระบบการแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

3. ออกแบบอีอาร์ไดอะแกรม สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ต้องคำนึงถึงรูปแบบลักษณะที่มาของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ประกอบด้วย ส่วนของข้อมูลในหลายส่วนด้วยกัน คือ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน ข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง ข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง ข้อมูลในส่วนวิธีที่ได้มา ข้อมูลสถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลสถานะของการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถสรุปเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์โดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม ดังรายละเอียดในภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 อีอาร์ไดอะแกรมระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

พัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับระบุกลุ่มความเสี่ยง

การรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ผู้พัฒนาได้ใช้เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง โดยได้เลือกใช้ Code Igniter Framework และ Grocery Crud ในการพัฒนาระบบ สำหรับความรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ มีดังนี้

1. HTML ใช้สำหรับการพัฒนาในส่วนโครงสร้างของโปรแกรม
2. CSS ใช้สำหรับการจัดรูปแบบและการแสดงผลของโครงสร้างของโปรแกรม ที่ได้ ออกแบบด้วย HTML เพื่อความสวยงามและประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้
3. Jquery เป็นจาวาสคริปต์ไลบรารี (Java Script Library)

4. PHP ที่เป็น PHP Framework เข้ามาใช้เป็นส่วนหลักสำหรับการพัฒนาระบบ โดยใช้ Code igniter Framework เป็น Framework ที่รองรับการพัฒนาโปรแกรมแบบ MVC (Model-View-Controller) จะมาพร้อมกับไลบรารีที่หลากหลาย และพร้อมสำหรับการพัฒนาระบบ เช่น ไลบรารีสำหรับการพิสูจน์ตัวตน ไลบรารีสำหรับการแบ่งหน้าการแสดงผล ไลบรารีสำหรับการติดต่อกับฐานข้อมูล

สำหรับในส่วนของระบบฐานข้อมูลนั้น จะใช้ MySQL ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) เพื่อใช้สำหรับจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของระบบเช่น ข้อมูลของผู้ใช้งาน ข้อมูลของกลุ่มความเสี่ยง การบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน ข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง ข้อมูลของสถานที่เกิดอุบัติการณ์ ความเสี่ยง ข้อมูลสถานะของการบริหารจัดการอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้ามาในระบบ ข้อมูลส่วนของรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง และข้อมูลส่วนของวิธีการที่ได้มาของอุบัติการณ์ ความเสี่ยง และผู้พัฒนาเลือกใช้ Grocery CRUD สำหรับการบริหารจัดการฐานข้อมูลข้างต้น เพื่อดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล โดยทำงานร่วมกับ Code Igniter Framework ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลทั้งหมดและเพื่อความสวยงาม

สำหรับการส่งข้อความแจ้งเตือนในงานนิพนธ์นี้ ผู้พัฒนาใช้การส่งข้อความการแจ้งเตือนผ่านทางอีเมลโดยใช้ PHP Mailer เพราะต้องการลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานเพราะ PHP Mailer สนับสนุน Emails Digitally Signed with S/ MIME Encryption และสามารถทำงานได้กับหลาย Platforms รวมทั้งการสนับสนุนการส่งเมลทั้งข้อความ และ HTML สนับสนุน 8bit, Base64, Binary and Quoted-Printable Encoding สามารถ ใช้ SMTP Authentication ได้ และมีการทดสอบจากหลาย SMTP Servers: Send Mail, Gmail, Postfix, Gmail เป็นต้น

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง

สำหรับขั้นตอนของการพัฒนาในส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง โดยระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงได้ถูกต้อง เพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงถึงกรรมการผู้รับผิดชอบ ได้นั้น มีขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาเรียงลำดับดังหัวข้อนี้

1. ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ในส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง
2. วิเคราะห์และออกแบบส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง
3. พัฒนาส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง
4. ประเมินผลความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง

รายละเอียดการพัฒนาในแต่ละขั้นตอน ผู้พัฒนาอธิบายในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

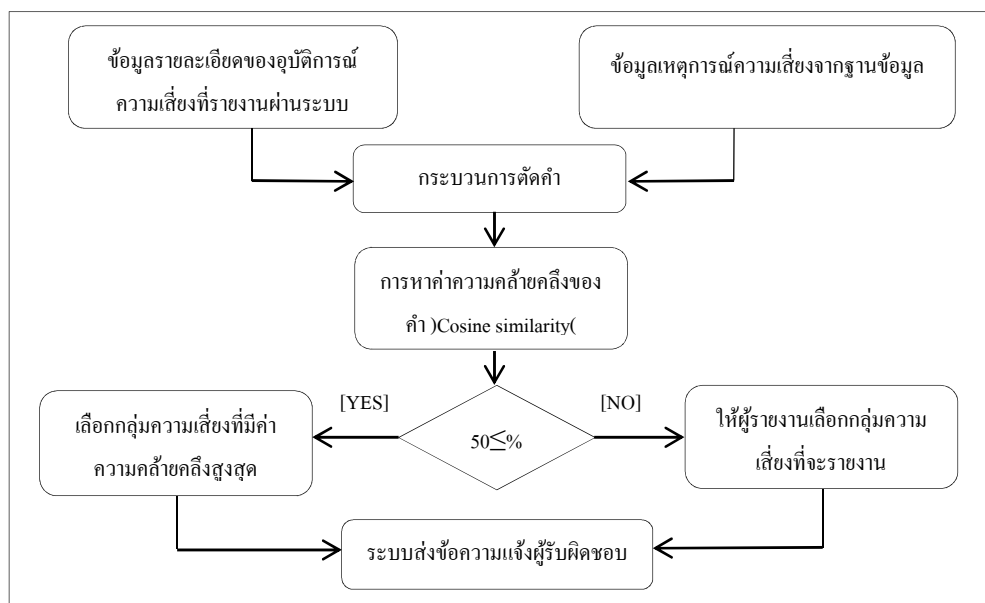
1. ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ในส่วนการระบุกลุ่มความเสี่ยง

จากการวิเคราะห์ระบบการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอสรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี นอกจากใช้ระยะเวลาในการรายงานและแก้ปัญหาแล้ว พบว่า ในขั้นตอนการทบทวนในระดับกลุ่มงานนั้น หัวหน้ากลุ่มงานต้องทำการทบทวนอุบัติการณ์ที่ส่งมาจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อดำเนินการแยกประเภทของกลุ่มความเสี่ยง เพื่อทำการรวบรวมส่งให้กรรมการในแต่ละกลุ่มความเสี่ยงดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงและทำการแก้ไข พร้อมหาแนวทางการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ดังกล่าว ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการแยกกลุ่มความเสี่ยงค่อนข้างมากกว่าอุบัติการณ์ความเสี่ยง หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จะถูกส่งให้กรรมการในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นนั้น ผู้พัฒนาจึงมีความต้องการให้ระบบแจ้งเตือน สามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงที่เหมาะสมแก่เจ้าหน้าที่ได้ โดยในขั้นตอนการระบุกลุ่มความเสี่ยงนี้ผู้พัฒนาใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำ ในการระบุกลุ่มความเสี่ยงก่อนส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงไปยังผู้รับผิดชอบโดยอัตโนมัติ เพราะจะอำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และลดระยะเวลาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้

2. วิเคราะห์ออกแบบส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ส่วนขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยขั้นตอนการระบุกลุ่มความเสี่ยงจะเริ่มหลังจากขั้นตอนที่ผู้ใช้งานได้ทำการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงและทำการบันทึกรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น โดยระบบจะนำข้อมูลในส่วนของรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง เข้าสู่ขั้นตอนการตัดคำ (Word Segmentation) โดยผู้พัฒนาเลือกใช้ Deepcut ในการตัดคำ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการตัดคำเรียบร้อยแล้วมาทำการเปรียบเทียบหาค่าความคล้ายคลึงของคำ (Text Similarity) กับชุดข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงของแต่ละกลุ่มความเสี่ยงที่ได้เก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ โดยกลุ่มข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงที่ใช้สำหรับเปรียบเทียบหาค่าความคล้ายคลึงของคำ ต้องผ่านขั้นตอนการตัดคำในทุกกลุ่มความเสี่ยง ก่อนนำมาเก็บไว้ในตารางข้อมูลตัวอย่าง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบหาค่าความคล้ายคลึงของคำ กับกลุ่มคำที่ได้มีการรายงานผ่านระบบ ในส่วนที่เป็นรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง ที่ผู้ใช้งานระบบได้รายงานเข้ามา โดยในส่วนของเทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำเพื่อระบุกลุ่มความเสี่ยงนี้ ผู้พัฒนาได้เลือกใช้สมการ Cosine Similarity ในการคำนวณหาค่าความคล้ายคลึงของคำ โดยค่าความคล้ายคลึงของคำที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการดังกล่าว จะมีค่าตั้งแต่ 0 -1 โดยค่าที่เท่ากับ 0 แสดงว่าในกลุ่มคำที่ได้จากการรายงานเข้ามานั้นไม่มีความคล้ายคลึงกันกับกลุ่มข้อมูลตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม ความเสี่ยงแต่ถ้าค่าที่ได้ มีค่ามากกว่า

0 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 แสดงว่าในกลุ่มคำที่ได้จากการรายงานเข้ามา มีความคล้ายคลึงกันกับกลุ่มข้อมูลตัวอย่างในแต่ละกลุ่มความเสี่ยงตามค่าที่คำนวณได้ ซึ่งถ้าค่าที่ได้ยังมีค่ามากเท่าไร แสดงว่ากลุ่มคำที่นำมาเปรียบเทียบมีความคล้ายคลึงกันมากเท่านั้น โดย 1 มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด ซึ่งทางผู้พัฒนาได้มีการกำหนดค่าความคล้ายคลึงที่ยอมรับได้ใน การตัดสินใจระบบกลุ่มความเสี่ยง มีค่าตั้งแต่ 0.5 หรือ 50% ขึ้นไป ระบบจึงจะทำการระบุกลุ่ม ความเสี่ยงเพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงถึงผู้รับผิดชอบ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาต่อไป และสำหรับกลุ่มคำที่มีค่าความคล้ายคลึงที่ต่ำกว่า 0.5 หรือ 50% นั้น ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง จะให้ผู้ใช้งานระบบตัดสินใจในการเลือกที่จะส่งรายงานไปที่กลุ่มความเสี่ยงดังรายละเอียดในภาพที่ 3-5



ภาพที่ 3-5 แสดงขั้นตอนการระบุกลุ่มความเสี่ยงเพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนของระบบ

3. พัฒนาส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง การพัฒนาในส่วนสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ตามที่ได้ออกแบบมาดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้พัฒนาได้เลือกใช้เทคโนโลยีในการพัฒนา โดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับภาษา Python ในการติดต่อฐานข้อมูล เพื่อดึงชุดข้อมูลตัวอย่างมาทำการเปรียบเทียบและเลือกใช้ Deepcut ซึ่งเป็นไลบรารีในภาษา Python ทำหน้าที่ในการตัดคำและจัดกลุ่มคำ ก่อนที่จะหาความคล้ายคลึงของคำ ด้วยวิธี Cosine Similarity โดยจะอธิบายขั้นตอนการระบุกลุ่มความเสี่ยง ตั้งแต่ขั้นตอนการตัดคำก่อนที่จะนำมาทำการเปรียบเทียบหาค่าความคล้ายคลึงของคำ เพื่อระบุกลุ่มความเสี่ยงดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ดังนี้ 1) ระบบจะรับข้อมูลจาก

ส่วนรายละเอียดอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ผู้ใช้งานระบบได้รายงานเข้ามาและทำการตัดคำด้วย Deepcut ซึ่งผลที่ออกมาแสดงได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

รายละเอียดเหตุการณ์ความเสี่ยงที่รายงานผ่านระบบ = ผู้ป่วยได้รับยาหมอคายู จะได้

Text 1 input = ('ผู้ป่วยได้รับยาหมอคายู')

นำมาผ่านการตัดคำด้วย Deepcut จะได้ ดังนี้

Text 1 input = ('ผู้', 'ป่วย', 'ได้', 'รับ', 'ยา', 'หมค', 'อายุ')

ขั้นตอนต่อไป ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลในตารางข้อมูลตัวอย่าง ดังตารางที่

3-1 มาทีละแถว มาทำการตัดคำ ดังนี้

ข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงจากฐานข้อมูล = ยาหมอคายูการใช้งาน

Text 2 input = ('ยาหมอคายูการใช้งาน')

นำมาผ่านการตัดคำจะได้

Text 2 input = ('ยา', 'หมค', 'อายุ', 'การ', 'ใช้', 'งาน')

หลังจากผ่านขั้นตอนการตัดคำระบบ จะได้ข้อมูล 2 ชุดดัง คือ

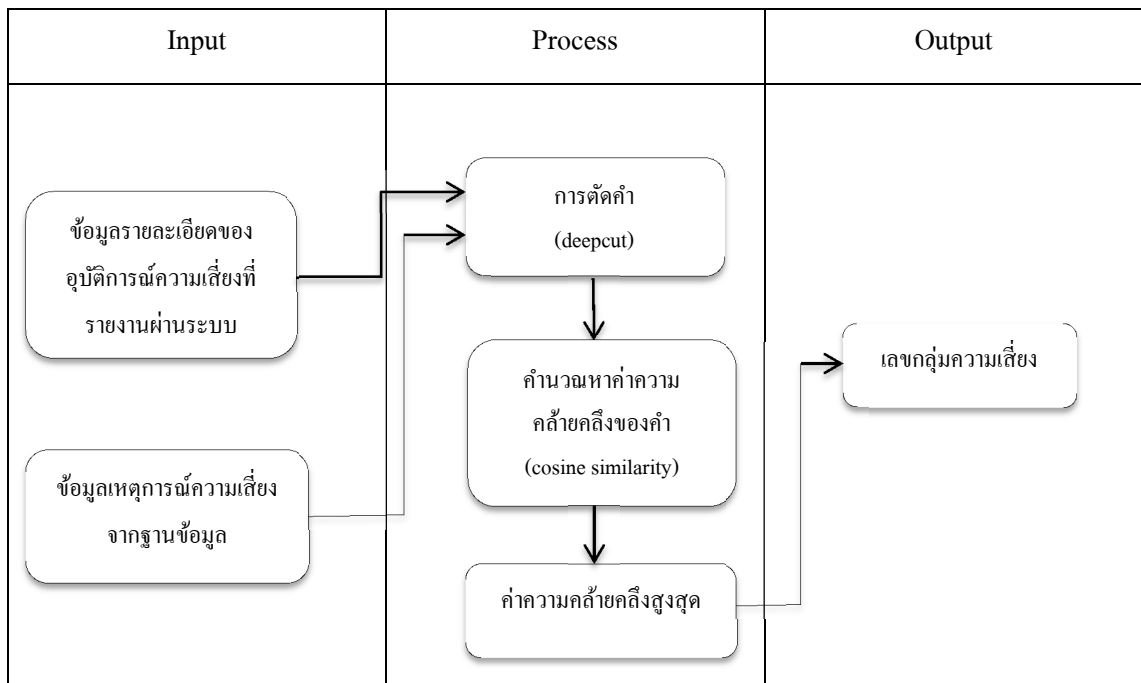
ข้อมูลชุดที่ 1 = Text1 input

ข้อมูลชุดที่ 2 = Text2 input

ก่อนนำข้อมูลทั้ง 2 ชุด เก็บค่าในรูปของเวกเตอร์ 2 เวกเตอร์ เพื่อนำไปหาค่าความคล้ายคลึงของคำ เพื่อระบุกลุ่มความเสี่ยงในสมการ Cosine Similarity ในการคำนวณเทียบกับทุกกลุ่มข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงจากฐานข้อมูลก่อนเลือกค่าที่มากที่สุด เพื่อเลือกกลุ่มความเสี่ยงเพื่อดำเนินการส่งข้อความแจ้งผู้รับผิดชอบ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แสดงข้อมูลรายละเอียดอุบัติการณ์ความเสี่ยงสำหรับเปรียบเทียบ

ID	group_id	evident_remark
1	1	ไฟไหม้สถานพยาบาลพยาบาล
2	2	ผู้ป่วยมีแผลลุกลามที่ก้น
3	3	ยาหมอคายูการใช้งาน
4	4	เจ้าหน้าที่ติดเชื้อมัน โรค



ภาพที่ 3-6 แสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบเหตุการณ์เพื่อหากลุ่มความเสี่ยงของระบบ

ชุดข้อมูลตัวอย่าง เป็นข้อมูลที่ผู้พัฒนาได้จากโปรแกรมรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ที่ได้ทดลองให้ใช้ในโรงพยาบาลศรีมโหสถ อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี เป็นเวลา 2 เดือน จำนวน 500 กลุ่มข้อมูล โดยนำกลุ่มข้อมูลตัวอย่างที่ได้จากโปรแกรมรายงานความเสี่ยง ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และความซ้ำซ้อนของข้อมูล โดยเลขานุการกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยง โรงพยาบาลศรีมโหสถ ได้คัดเลือกกลุ่มข้อมูลที่จะนำไปเป็นข้อมูลตัวอย่าง จำนวน 200 กลุ่มข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบหาค่าความคล้ายคลึงของคำ

4. ประเมินความถูกต้องในการระบุกลุ่มความเสี่ยง การประเมินผลความถูกต้องของการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบความถูกต้องในการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ โดยการนำข้อมูลเหตุการณ์ความเสี่ยงชุดทดสอบ จำนวน 240 เหตุการณ์ความเสี่ยง ซึ่งผลการทดสอบความถูกต้องของการระบุกลุ่มความเสี่ยง พบว่า ระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงได้ถูกต้อง 217 เหตุการณ์ความเสี่ยง คิดเป็น ร้อยละ 90.42 ดังแสดงในตารางที่ 3-2 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ ตารางที่ 3-3 แสดงตัวอย่างการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง และตารางที่ 3-4 ซึ่งการแสดงผลข้อมูลกลุ่ม

ความเสี่ยงทั้งหมดในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ในส่วนของข้อมูลทดสอบทั้งหมดจะแสดงในภาคผนวกต่อไป

ตารางที่ 3-2 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ

ลำดับชุดข้อมูล	จำนวนข้อมูล	ผลการเลือกกลุ่มถูก	คิดเป็น (%)
1	240	217	90.42

ตารางที่ 3-3 แสดงตัวอย่างการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ที่	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลการระบุกลุ่ม
1	ผู้ป่วยได้รับยาการจ่ายยาผิด	Phar	Phar	T
2	มีสุนัขใต้เตียงนอนผู้ป่วย	ENV	ENV	T
3	พื้นทางเดินมีน้ำขังทำให้ลื่น	ENV	ENV	T
4	เจ้าหน้าที่พูดคุยกับผู้ป่วยไม่สุภาพ	HUM	HUM	T
5	เจ้าหน้าที่เลี้ยงหมาแมวในตึกผู้ป่วย	ENV	ENV	T
6	ห้องน้ำชายเหม็นมาก	IC	ENV	F
7	ผู้ป่วยมีแผลติดเชื้อล้างแผลไม่สะอาด	CLT	CLT	T
8	ขาดยาพาราเซตามอลจากคลังห้องฉุกเฉิน	Phar	Phar	T
9	เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ	HUM	HUM	T
10	เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ห้องผู้ป่วยรอนาน	ENV	Complaint	F
11	ผู้ป่วยได้ยาไม่ครบ	Phar	Phar	T
12	ผู้ป่วยรอนาน เกิน 1 ชั่วโมง	Phar	Phar	T
13	เจ้าหน้าที่แต่งตัวไม่สุภาพเรียบร้อย	HUM	Complaint	F
14	สุนัขคลอดลูกไล่กัดเจ้าหน้าที่ตอนออกเวร	ENV	ENV	T
15	คอมพิวเตอร์ตึกผู้ป่วยในใช้งานไม่ได้	IM	IM	T

ตารางที่ 3-4 แสดงกลุ่มความเสี่ยงในระบบ

ที่	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย
1	CLT	ความเสี่ยงทางคลินิก
2	PHARMACY	ความเสี่ยงทางยา

ตารางที่ 3-4 แสดงกลุ่มความเสี่ยงในระบบแข่งขัน (ต่อ)

ที่	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย
3	ENV	ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
4	HUM	ความเสี่ยงด้านบุคลากร
5	IM	ความเสี่ยงด้านเวชระเบียนและสารสนเทศ
6	INS	ความเสี่ยงด้านเครื่องมือทางการแพทย์
7	COMPAINT	ความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียน
8	ENG & SAFETY	ความเสี่ยงด้านวิศวกรรม
9	IC	ความเสี่ยงด้านการควบคุมการติดเชื้อ
10	SENTINEL EVENT	ความเสี่ยงรุนแรงเร่งด่วน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานนิพนธ์

ในบทนี้ ได้กล่าวถึงผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง หลังจากที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบดังกล่าวแล้ว พอจะสามารถสรุปผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ตามลำดับการนำเสนอต่อไปนี้

1. ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลโดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง
2. การประเมินผลความถูกต้องสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลโดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาค่าความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ที่ได้จากการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนา มีลักษณะเป็นระบบที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์โดยเรียกใช้ผ่านระบบเว็บเบราว์เซอร์ การใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลนั้น จะอนุญาตให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการลงทะเบียนการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล และผู้ที่มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้น ที่สามารถเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลได้ การเข้าสู่ระบบสามารถทำได้โดยการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ผ่านการลงทะเบียนสำหรับการเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลในครั้งแรก เพื่อที่จะเข้าถึงการจัดการข้อมูลและได้รับสิทธิผู้ใช้งาน (User) เป็นสิทธิเริ่มต้นในการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ดังภาพที่ 4-1 และ 4-2 ส่วนสิทธิการใช้งานอื่น ๆ นอกเหนือจากสิทธิผู้ใช้งาน สามารถดำเนินการได้ในส่วนการบริหารจัดการระบบ โดยผู้ดูแลระบบเป็นผู้ดำเนินการเพิ่มสิทธิให้ตามคำสั่งแต่งตั้ง โดยประธานการบริหารจัดการความเสี่ยงสถานพยาบาล

The screenshot shows the 'Please Sign In' form on the Riskreport user report page. The form includes fields for USERNAME and PASSWORD, and a Login button. The page header contains 'Riskreport user report' and 'login Register' links. The footer contains '© 2017 Designed and build by SK team.'

ภาพที่ 4-1 ส่วนลงชื่อเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

The screenshot shows the 'Register' form on the Riskreport user report page. The form includes fields for Firstname, Lastname, Email, Phone, Username, Password, and Confirm, and a Register button. The page header contains 'Riskreport user report' and 'login Register' links. The footer contains '© 2017 Designed and build by SK team.'

ภาพที่ 4-2 หน้าลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรกของผู้งาน

หลังจากผู้ใช้งานได้ทำการลงทะเบียนในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในครั้งแรก ก็สามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ โดยใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่

ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ซึ่งลักษณะของพื้นที่การใช้งานของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก (ภาพที่ 4-3) ดังนี้

1. ส่วนด้านบน ประกอบด้วย ชื่อระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงพร้อมกับการระบุส่วนที่ผู้ใช้เข้าใช้งานในหน้าต่าง ๆ และด้านซ้ายบนจะเป็นส่วนแสดงชื่อผู้เข้าใช้งานระบบ การตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ ส่วนสำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งานเอง และสำหรับแก้ไขโดยผู้ดูแลระบบ

2. ส่วนด้านซ้าย เป็นส่วนแสดงกลุ่มความเสี่ยงทั้งหมด สำหรับผู้ใช้งานเลือกประเภทของกลุ่มความเสี่ยงเอง กรณีที่ระบบไม่สามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงที่เหมาะสมตามเงื่อนไขได้

3. ส่วนตรงกลาง เป็นส่วนสำหรับให้ผู้เข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงใช้ในการกรอกรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่จะรายงาน และส่งข้อความแจ้งเตือนให้กรรมการผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มความเสี่ยงทราบ และเข้ามาดำเนินการสอบสวนและแก้ไข

4. ส่วนด้านล่าง เป็นส่วนสำหรับให้ผู้ใช้งานติดต่อกับผู้ดูแลระบบ กรณีมีปัญหาการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล

The screenshot displays the 'Riskreport user report' interface. On the left, there is a navigation menu with categories: SENTINEL EVENT, CLT (selected), PHA, IC, COMPLAINT, INS, ENG/SAFTY, IM, ENV, and HUM. The main area is titled 'Add Report' and contains several input fields: 'วันที่เกิดเหตุ' (dd/mm/yyyy), 'หน่วยงานผู้แจ้งเหตุ' (dropdown), 'ผู้แจ้งเหตุ' (text), 'HN' (text), 'ตต' (text), 'วันที่ตรวจ' (dd/mm/yyyy H:m:ss), 'จุดตรวจ' (dropdown), 'ชนิดความเสี่ยง' (dropdown), 'ระดับความเสี่ยง' (dropdown), 'ผู้รับผิดชอบ' (dropdown), 'สรุปเหตุการณ์' (text area), and 'สถานะ' (dropdown). At the bottom, there are 'Save', 'Save and go back to list', and 'Cancel' buttons. The footer indicates '© 2017 Designed and build by SK team.'

ภาพที่ 4-3 ส่วนสำหรับรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

หลังจากเข้าสู่หน้าหลักของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล และผู้ใช้งานระบบทำการกรอกรายรายละเอียดต่าง ๆ ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงจนครบทุกช่อง จนถึงขั้นตอนการบันทึกข้อมูล และระบบส่งข้อความแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงให้ผู้รับผิดชอบแล้ว ผู้ที่รับผิดชอบหรือผู้ที่ต้องดำเนินการเพื่อแก้ไข สามารถเข้ามาตรวจสอบรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงในเรื่องนั้น ๆ ได้ โดยสามารถตรวจสอบจากลำดับเลขรายงานอุบัติการณ์ (Q number) ที่ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ส่งไปถึงผู้รับผิดชอบดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 แสดงส่วนหน้าจอการส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบ

ในส่วนนี้ ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขรายงานความเสี่ยงที่ได้รับแจ้งดังกล่าวสามารถดูรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เพื่อทำการตรวจสอบหาสาเหตุ พร้อมหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำในอุบัติการณ์ความเสี่ยงเรื่องนั้น ๆ โดยการเข้าใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น ระบบจะจำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลการรายงานอุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลในอุบัติการณ์ความเสี่ยงกลุ่มความเสี่ยงอื่น ๆ และป้องกันการเข้าดูรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงกลุ่มความเสี่ยงอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับผิดชอบได้ เพื่อความปลอดภัยในข้อมูลการรายงานและปกป้องตัวเจ้าหน้าที่ที่รายงาน รวมทั้งป้องกันการรั่วไหลออกสู่ภายนอก ซึ่งอาจทำให้องค์กรเกิดความเสียหายได้ ซึ่งจะทำให้กรรมการผู้รับผิดชอบสามารถดูได้ในส่วนความรับผิดชอบของตนเท่านั้น ดังภาพที่ 4-5 โดยที่กรรมการผู้รับผิดชอบสามารถแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อรายงานต่อประธานการบริหารจัดการความเสี่ยงสถานพยาบาลให้ทราบได้

Riskreport user report

SENTINEL EVENT

CLT

PHA

IC

COMPLAINT

INS

ENG/SAFTY

IM

ENV

HUM

Add Report

Search Search all Search Clear filtering

Queue	วันที่เกิดเหตุ	ผู้รับบริการ	อุบัติเหตุ	สถานะ
Q00000381	12/08/2017	ด.ญ.พิพรรณ สืบชัย	แพทย์ใส่ยาโด๊ปฝังผิดคน/สลับคน	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000627	22/09/2017	ER	กีดขนาด/ชนิด/วิธี/เวลา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000630	25/09/2017	ผู้ป่วย	ไม่ปฏิบัติตามแนวทางด้านยา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000664	29/09/2017	-	ขาดยาพร้อมมีสี	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000759	06/10/2017	นายเกียรติกร น้อยคำสิง	กีดขนาด/ชนิด/วิธี/เวลา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000771	11/11/2017	นายเทพพงษ์ พึ่งเงินดา	อื่น ๆ	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000778	15/11/2017	ผู้ป่วยโรคไต	ไม่ปฏิบัติตามแนวทางด้านยา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000784	18/11/2017	ห้องฉุกเฉินและฉุกเฉิน	กีดขนาด/ชนิด/วิธี/เวลา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000790	08/11/2017	ด.ช.อิทธิพล อินทร์วิชา	กีดขนาด/ชนิด/วิธี/เวลา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข
Q00000791	08/11/2017	พชสโล นานอก	กีดขนาด/ชนิด/วิธี/เวลา	ยังไม่ดำเนินการแก้ไข

Show 10 Page 1 of 15 Displaying 1 to 10 of 141 items

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-5 ส่วนที่ผู้รับผิดชอบสามารถเข้ามาตรวจสอบ

ส่วนข้อมูล que แสดงรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงในกลุ่มความเสี่ยงนั้น ๆ แสดงโดยเรียงลำดับ เป็นลำดับเลขรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง (Q number) วันที่เกิดเหตุ ผู้รับบริการหรือได้รับผลกระทบที่ได้รับความเสียหาย ชื่ออุบัติการณ์ความเสี่ยง สถานะของการดำเนินการและส่วนเครื่องมือในการลบ แก้ไข และสำหรับดูรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่รายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขและประสานการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล ได้รับทราบสาเหตุที่แท้จริง รวมถึงแนวทางการแก้ปัญหาได้ ซึ่งกรรมการผู้รับผิดชอบก็สามารถระบุสถานะของการดำเนินการแก้ปัญหาได้เป็น 3 สถานะ ดังนี้

1. สถานะยังไม่ดำเนินการแก้ไข หมายถึง ผู้รับผิดชอบยังไม่เข้ามารับเรื่อง ซึ่งเป็นสถานะเริ่มต้นของการรายงาน

2. สถานะอยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข หมายถึง ผู้รับผิดชอบเข้ามารับเรื่องรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง อยู่ระหว่างการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข

3. สถานการณ์ดำเนินงานเสร็จสิ้น หมายถึง ผู้รับผิดชอบได้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุรายงานแนวทางการแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ความเสี่ยงในเรื่องนั้น

ส่วนการสรุปรายงานสถิติการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ในส่วนนี้ผู้ใช้งานระบบที่เป็นกรรมการผู้รับผิดชอบในแต่ละกลุ่มความเสี่ยง ประสานและเลขานุการการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล รวมถึงผู้ดูแลระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

สามารถทำรายงานสรุปสถิติของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ ตามเงื่อนไข เช่น ตามช่วงเวลาที่ผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลกำหนด ดังภาพที่ 4-6

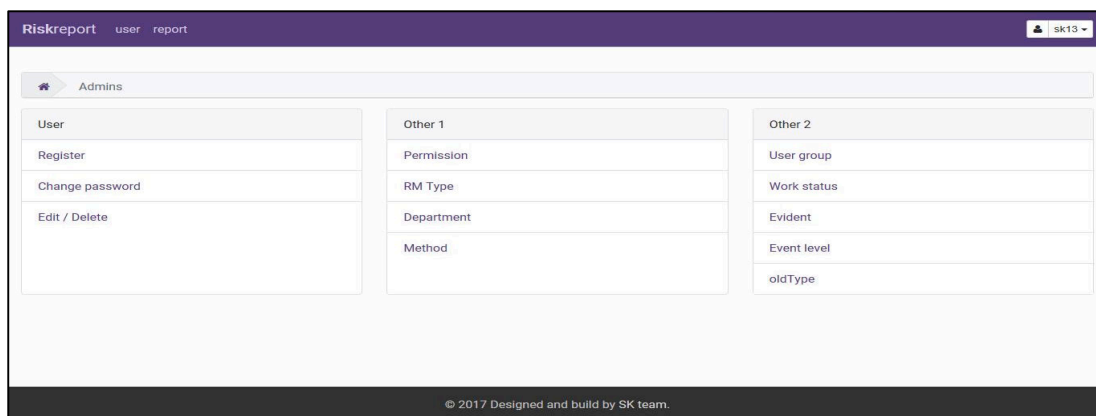
The screenshot shows a web interface for 'Riskreport user report'. It includes search filters for start date, end date, locale, and method, along with an 'export' button. Below the filters is a data table with 11 rows and 17 columns. The columns are: ลำดับ (Order), ผู้รายงาน (Reporter), จำนวน/ตัว (Count/Item), SENTINEL EVENT, CLT, PHA, IC, COMPLAINT, INS, ENG/SAFETY, IM, ENV, HUM, Level A, Level B, Level C, Level D, Level E, Level F, Level G, Level H, Level I.

ลำดับ	ผู้รายงาน	จำนวน/ตัว	SENTINEL EVENT	CLT	PHA	IC	COMPLAINT	INS	ENG/SAFETY	IM	ENV	HUM	Level A	Level B	Level C	Level D	Level E	Level F	Level G	Level H	Level I	
1	กลุ่มการพยาบาล	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2	คณะกรรมการ	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	คณะกรรมการสหเวช	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	คณะกรรมการอุบัติเหตุ ฉุกเฉินและครอบครัว	9	0	6	0	1	2	0	0	0	0	0	0	7	1	0	1	0	0	0	0	0
5	งานการเงินและ บัญชี	84	0	0	0	0	0	0	0	83	1	0	0	82	1	0	1	0	0	0	0	0
6	งานคดีนิติเวช	7	0	3	0	1	0	0	0	3	0	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0
7	งานเวชระเบียน	49	0	0	0	0	0	0	0	47	2	0	1	36	10	0	0	0	0	0	1	0
8	งานผู้ช่วยเอก	84	0	32	4	6	4	0	1	20	12	5	2	58	22	1	1	0	0	0	0	0
9	งานผู้ป่วยใน	260	0	65	27	15	61	9	6	16	19	42	29	118	60	34	18	1	0	0	0	0
10	งานเวชสรีรวิทยา	5	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0
11	งานห้องคลอด	28	0	18	0	6	1	1	0	1	0	1	5	9	2	3	4	3	1	1	1	0

ภาพที่ 4-6 หน้าแสดงรายงานสรุปอุบัติการณ์ความเสี่ยง

การบริหารจัดการระบบ

ส่วนการบริหารจัดการระบบหรือการตั้งค่าต่าง ๆ ในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล เป็นส่วนที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการในส่วน โครงสร้าง คณะทำงานของทีมการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยกำหนดให้ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ สามารถดำเนินการปรับเปลี่ยนโครงสร้างในส่วนต่าง ๆ ของระบบ โดยสามารถดำเนินการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนของผู้ใช้งาน แผนก หน่วยงาน กลุ่มงาน กลุ่มความเสี่ยง รวมถึงสิทธิการใช้งานระบบของผู้ใช้งานในกลุ่มต่าง ๆ เช่น ประธาน/ เลขานุการการบริหารจัดการ ความเสี่ยงและกรรมการผู้รับผิดชอบได้ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงตัวผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือน อุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยผู้พัฒนากำหนดส่วนการบริหารจัดการระบบส่วนต่าง ๆ ได้ 3 ส่วน ได้แก่ 1) USER 2) Other1 และ 3) Other2 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 4-7)



ภาพที่ 4-7 ส่วนการบริหารจัดการระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

USER ส่วนการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

ส่วนนี้เป็นส่วนสำหรับการตั้งค่าข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ โดยแบ่งรายละเอียดออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) Register 2) Chang Password และ 3) Edit/ Delete โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. Register ในส่วนของการใช้งานในส่วน Register จะใช้สำหรับการลงทะเบียนสำหรับผู้ใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ทำการลงทะเบียนหรือแก้ไขการลงทะเบียนให้ถูกต้อง หรือการเข้าไปแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานในส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์หรือครบถ้วนในส่วนข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน

2. Chang Password ส่วนการใช้งาน Chang Password จะเป็นส่วนสำหรับการแก้ไขรหัสผ่านใหม่ ซึ่งแบ่งการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนสำหรับการแก้ไขโดยผู้ใช้งานเอง และส่วนสำหรับการแก้ไขโดยผู้ดูแลระบบ โดยสามารถดำเนินการแก้ไขได้ดังภาพที่ 4-8 เป็นส่วนสำหรับการแก้ไขรหัสผ่านโดยผู้ใช้งาน และภาพที่ 4-9 เป็นส่วนสำหรับการแก้ไขรหัสผ่านโดยผู้ดูแลระบบ

Riskreport user report

Change password

OLD PASSWORD

NEW PASSWORD

COMFIRM PASSWORD

Change Cancel

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-8 ส่วนสำหรับการแก้ไขรหัสผ่าน โดยผู้ใช้งาน

Riskreport user report

Admins > UserChangePassword > Edit > 1

user Edit

Username: administrator

Password*:

Update changes Update and go back to list Cancel

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-9 ส่วนการแก้ไขรหัสผ่าน โดยผู้ดูแลระบบ

3. Edit/ Delete สำหรับการใช้งานในส่วน Edit/ Delete ส่วนนี้จะเป็นส่วนในสำหรับการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน สามารถดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขหรือดูข้อมูลในส่วนของชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์และอีเมลล์ของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงโดยผู้ดูแลระบบ ดังแสดงในภาพที่ 4-10 เป็นส่วนแสดงข้อมูลของผู้ใช้งาน และภาพที่ 4-11 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

Riskreport user report

Admins User

user

Search Search all Search

Username	Password	Email	First name	Last name	Phone		
administrator	*****	sk13.sang@gmail.com	นายสังคน	สร้างโสม	062-5149785	✖	🔍
guest	*****	mana.072516@gmail.com	มานะ	บุญอิน	4886098753	✖	🔍
waraporn	*****	took1wara@yahoo.com	WARAPORN	DEESIANG	0947724411	✖	🔍
jai	*****	sayjai@gmail.com	สายใจ	งามงษ์	0814462415	✖	🔍
Dr.xmen2	*****	allexmedic@gmail.com	นายแพทย์สังสิทธิ์พงษ์	วัชรชานะ	123456	✖	🔍
Dr.xmen1	*****	allexmedic@gmail.com	นายแพทย์สังสิทธิ์พงษ์	วัชรชานะ	123456	✖	🔍
Dr.xmen	*****	allexmedic@gmail.com	นายแพทย์สังสิทธิ์พงษ์	วัชรชานะ	45678	✖	🔍
Ae123	*****	dany_she1611@hotmail.com	ดัญไล	เอ็มเค็มเค็ฟ	096-9890178	✖	🔍
iti	*****	ittitorn.singhavadhana@gmail.com	ธิติธรา	สิงห์โสม	084-0923153	✖	🔍

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-10 แสดงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ

Riskreport user report

Admins User Edit 1

user Edit

Username: administrator

Email: sk13.sang@gmail.com

First name: นายสังคน

Last name: สร้างโสม

Phone: 062-5149785

Update changes Update and go back to list Cancel

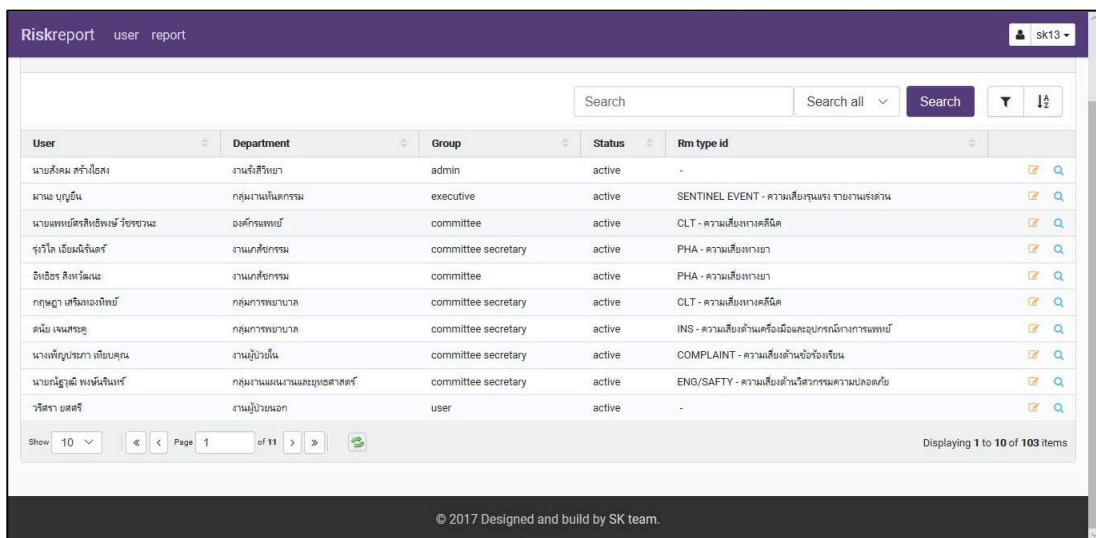
© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-11 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

Other1 ส่วนสำหรับการบริหารจัดการสิทธิผู้ใช้งานและกลุ่มความเสี่ยง

สำหรับการใช้งานส่วน Other1 ส่วนนี้ เป็นส่วนสำหรับการจัดการสิทธิของผู้ใช้งานระบบ การกำหนดกลุ่มความเสี่ยง ข้อมูลในส่วนของโครงสร้างของหน่วยงานในองค์กรทั้งหมด และวิธีที่ใช้ในการค้นหาอุบัติการณ์ความเสี่ยง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผู้รับผิดชอบ หรือการกำหนดข้อมูลกลุ่มความเสี่ยงใหม่ และวิธีในการค้นหาอุบัติการณ์ความเสี่ยงนั้น ๆ ได้แก่ 1) Permission 2) Rm Type 3) Department และ 4) Method โดยมีรายละเอียดดังนี้

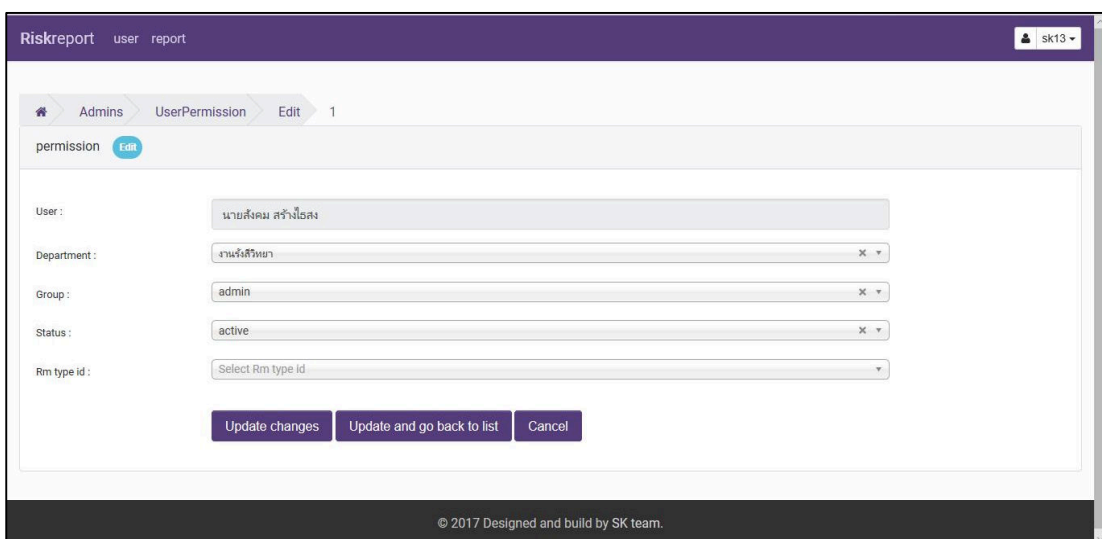
1. Permission การใช้งานในส่วน Permission จะใช้ในการดำเนินการแก้ไข กำหนดใน ส่วนของโครงสร้างผู้รับผิดชอบและกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในการบริหารจัดการอุบัติการณ์ความเสี่ยง/ การปรับเปลี่ยน ตำแหน่งของผู้รับผิดชอบในองค์กร ดังภาพที่ 4-12 แสดงส่วนของ โครงสร้างในการบริหารจัดการ ความเสี่ยง และภาพที่ 4-13 แสดงการแก้ไขข้อมูลสิทธิของผู้ใช้งานระบบ



User	Department	Group	Status	Rm type id	
นายสังคม ศรีใจใส	งานจัดซื้อ	admin	active	-	
นางสาว บุญใจ	กลุ่มงานไมโคร	executive	active	SENTINEL EVENT - ความเสี่ยงตรง ราชจวนพระสวน	
นายแพทย์ศศิธรพงษ์ วิชาชนะ	งคกศทแพทย์	committee	active	CLT - ความเสี่ยงกศศศศ	
จตุรภัต เข็มรัตน์	งานเภสัชกรรม	committee secretary	active	PHA - ความเสี่ยงทางยา	
อิชฌรา สิงห์วัฒน์	งานเภสัชกรรม	committee	active	PHA - ความเสี่ยงทางยา	
กฤษฎา ศรีทองทิพย์	กลุ่มการพยาบาล	committee secretary	active	CLT - ความเสี่ยงกศศศศ	
ต้นใจ เหมระชู	กลุ่มการพยาบาล	committee secretary	active	INS - ความเสี่ยงด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์	
นางกัญญาภา ทัตตะคุณ	งานผู้ป่วยใน	committee secretary	active	COMPLAINT - ความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียน	
นายณัฐวุฒิ พงษ์จันทร์	กลุ่มงานแผนงานและยุทธศาสตร์	committee secretary	active	ENG/SAFTY - ความเสี่ยงด้านวิศวกรรมความปลอดภัย	
วิศรา ยศศิริ	งานผู้ป่วยนอก	user	active	-	

Showing 10 of 103 items. Page 1 of 11.

ภาพที่ 4-12 แสดงข้อมูลในส่วนของตำแหน่งและสิทธิของผู้ใช้งานระบบ



Admins > UserPermission > Edit 1

permission Exit

User: นายสังคม ศรีใจใส

Department: งานจัดซื้อ

Group: admin

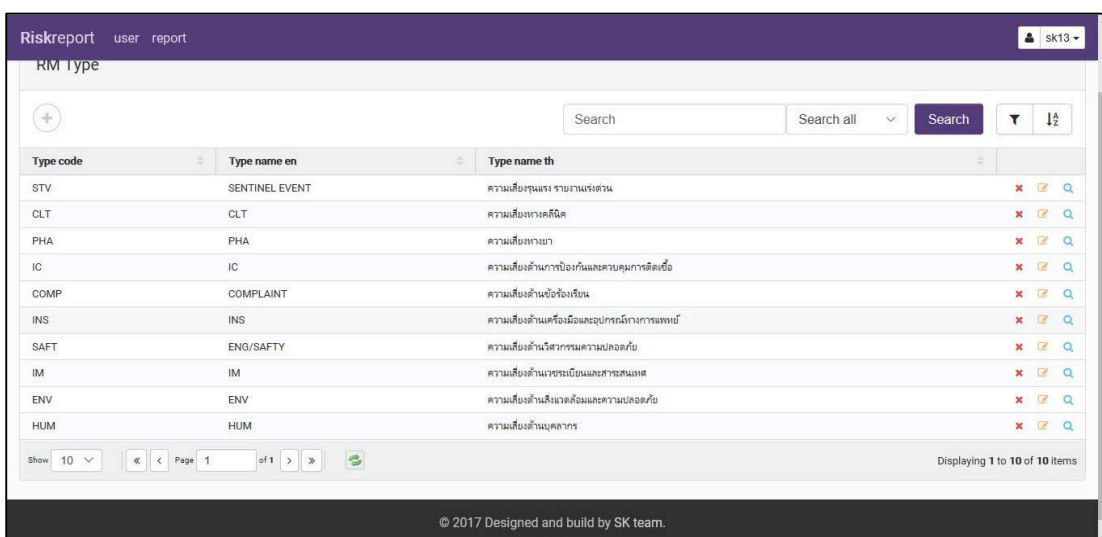
Status: active

Rm type id: Select Rm type id

Update changes Update and go back to list Cancel

ภาพที่ 4-13 แสดงส่วนสำหรับแก้ไขตำแหน่งและสิทธิของผู้ใช้งาน

2. Rm Type ในการใช้งานส่วนของ Rm Type เป็นส่วนสำหรับการจัดการในการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลกลุ่มความเสี่ยงในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ในกรณีที่ ต้องการแก้ไขกลุ่มความเสี่ยง หรือปรับปรุงกลุ่มความเสี่ยงในบางกลุ่ม ซึ่งผู้ดูแลระบบแจ้งเตือน อุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล สามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 4-14 แสดงกลุ่ม ความเสี่ยงทั้งหมด และภาพที่ 4-15 แสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มความเสี่ยงเพื่อให้ตรงกับ ความต้องการและบริบทในองค์กรแต่ละแห่ง



Riskreport user report sk13

RM type

Search Search all Search

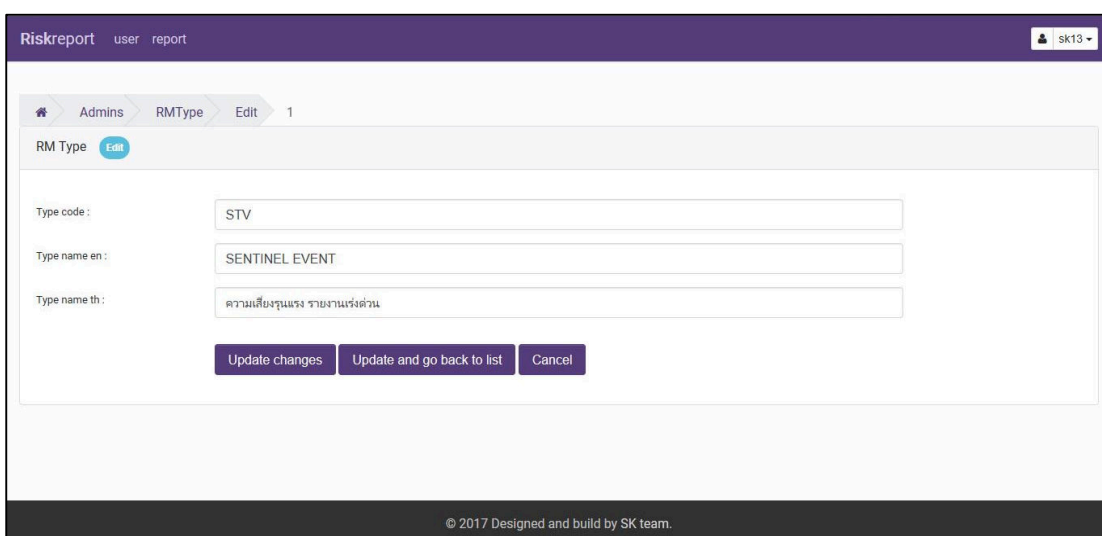
Type code	Type name en	Type name th			
STV	SENTINEL EVENT	ความเสี่ยงรุนแรง รายงานเร่งด่วน	X	🔍	🔍
CLT	CLT	ความเสี่ยงทางคลินิก	X	🔍	🔍
PHA	PHA	ความเสี่ยงทางยา	X	🔍	🔍
IC	IC	ความเสี่ยงด้านกำกับและควบคุมภาคติดต่อ	X	🔍	🔍
COMP	COMPLAINT	ความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียน	X	🔍	🔍
INS	INS	ความเสี่ยงด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์	X	🔍	🔍
SAFT	ENO/SAFTY	ความเสี่ยงด้านวิศวกรรมความปลอดภัย	X	🔍	🔍
IM	IM	ความเสี่ยงด้านเวชระเบียนและสารสนเทศ	X	🔍	🔍
ENV	ENV	ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	X	🔍	🔍
HUM	HUM	ความเสี่ยงด้านบุคลากร	X	🔍	🔍

Show 10 Page 1 of 1

Displaying 1 to 10 of 10 items

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-14 แสดงข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง



Riskreport user report sk13

Admins RMType Edit 1

RM Type Edit

Type code : STV

Type name en : SENTINEL EVENT

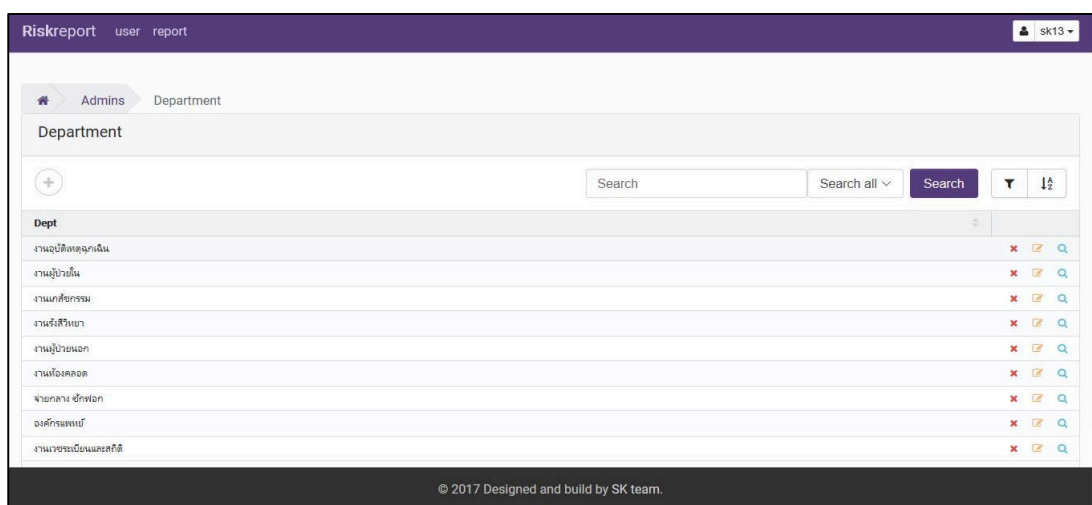
Type name th : ความเสี่ยงรุนแรง รายงานเร่งด่วน

Update changes Update and go back to list Cancel

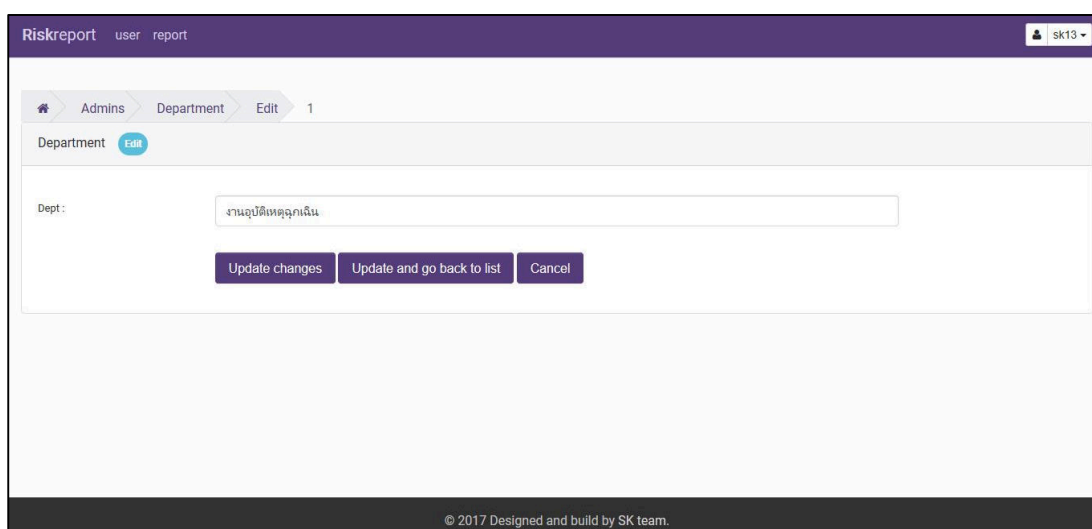
© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-15 แสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง

3. Department การใช้งานในส่วนของ Department เป็นส่วนสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงานในองค์กร โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงานตาม โครงสร้างของหน่วยงานในองค์กร ได้ กรณีที่มีการปรับปรุง โครงสร้างหรือระบบการบังคับบัญชาของหน่วยงานในองค์กร สามารถดำเนินการ ได้โดยผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 4-16 แสดงข้อมูลส่วนของหน่วยงานทั้งหมดในองค์กร และภาพที่ 4-17 แสดงการแก้ไขข้อมูลหน่วยงานในองค์กร

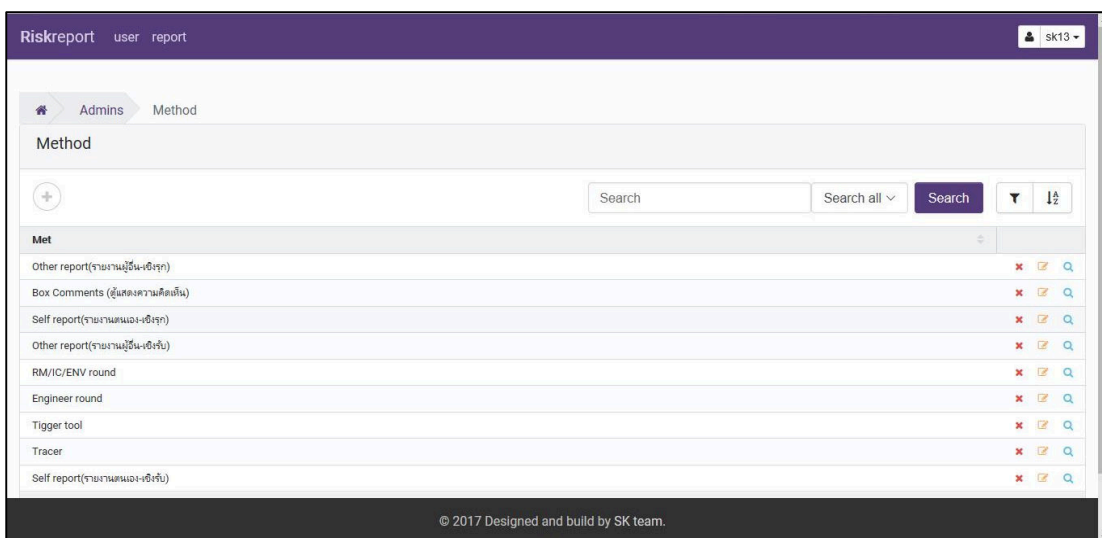


ภาพที่ 4-16 แสดงข้อมูลหน่วยงานทั้งหมดในองค์กร

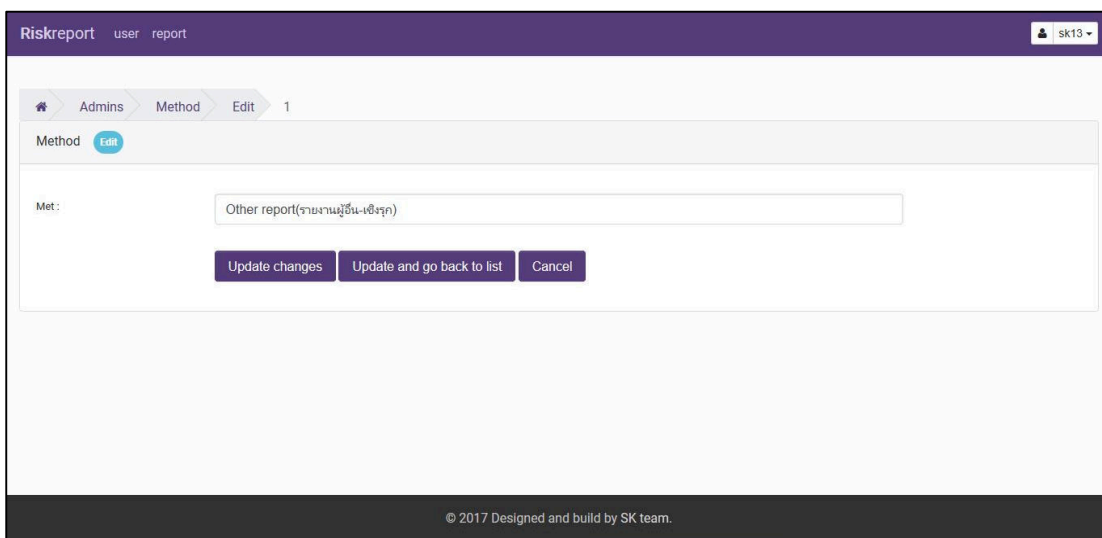


ภาพที่ 4-17 ส่วนสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขหน่วยงานในองค์กร

4. Method การใช้งานในส่วนของ Method เป็นส่วนสำหรับการบริหารจัดการในส่วน
ของวิธีในการค้นหาอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยสามารถดำเนินการเพิ่ม
ลบ แก้ไขข้อมูลรายละเอียดของวิธีการที่ได้มา หรือการค้นหาความเสี่ยงของการรายงานอุบัติการณ์
ความเสี่ยงนั้น เมื่อต้องการปรับปรุงหรือแก้ไขวิธีการที่ได้มาให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ ดังภาพที่
4-18 แสดงข้อมูลวิธีการค้นหาความเสี่ยงทั้งหมดในระบบ และภาพที่ 4-19 แสดงการแก้ไขข้อมูล
ส่วนของวิธีการค้นหาความเสี่ยง



ภาพที่ 4-18 แสดงส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข วิธีในการค้นหาความเสี่ยง



ภาพที่ 4-19 แสดงส่วนการเพิ่ม ลบ แก้ไข วิธีในการค้นหาความเสี่ยง

Other3 การจัดการข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานและสถานะการใช้งาน

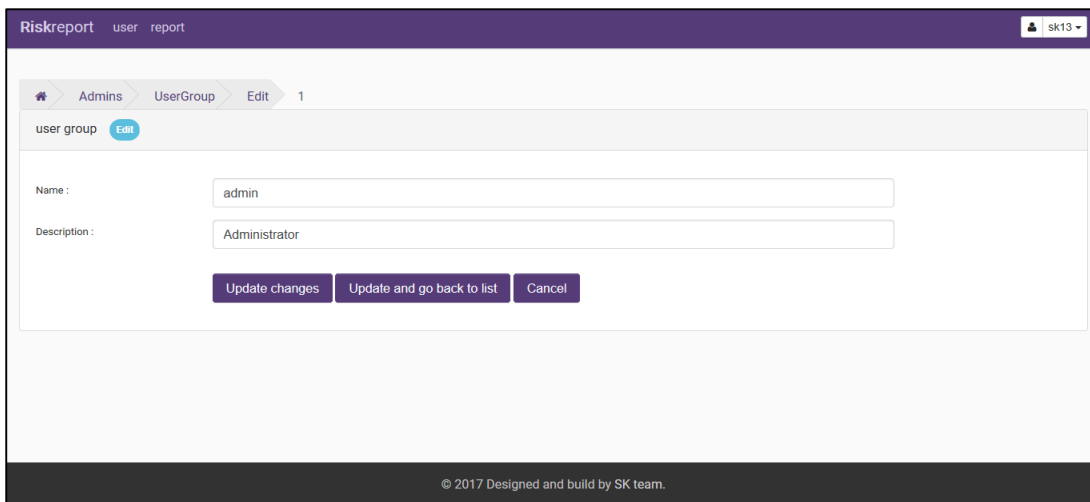
ในส่วนการใช้งานของ Other3 จะเป็นส่วนสำหรับการจัดการในเรื่องของการแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานในระบบแจ้งเตือน การกำหนดสถานะในการจัดการกับเหตุการณ์ที่รายงานเข้ามา รวมถึงสามารถกำหนดเป็นตัวอย่างอุบัติการณ์ความเสี่ยงสำหรับผู้ใช้งานได้เลือก และระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยงในระบบแจ้งเตือนได้ กรณีที่แต่ละองค์กรมีโครงสร้างของคณะกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงในสถานพยาบาลที่ไม่เหมือนกัน หรือมีการแยกย่อยออกตามนโยบายของแต่ละองค์กร ก็สามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ โดยไม่มีผลกระทบกับการทำงานของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ซึ่งการใช้งานในส่วนนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1) User Group 2) Work Status 3) Evident และ 4) Event Level โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. User Group สำหรับในส่วนของ User Group จะเป็นส่วนการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล เพิ่มกำหนดสิทธิการของผู้ใช้งาน ซึ่งมีการแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ดังภาพที่ 4-20 แสดงกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ และภาพที่ 4-21 แสดงการกำหนดข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานของระบบ

Name	Description			
admin	Administrator			
user	ผู้ใช้งาน			
executive	ผู้อำนวยการ			
committee	ประธานความเสี่ยง			
executive secretary	ผู้ประสานความเสี่ยง			
committee secretary	เลขาธิการคณะกรรมการ			

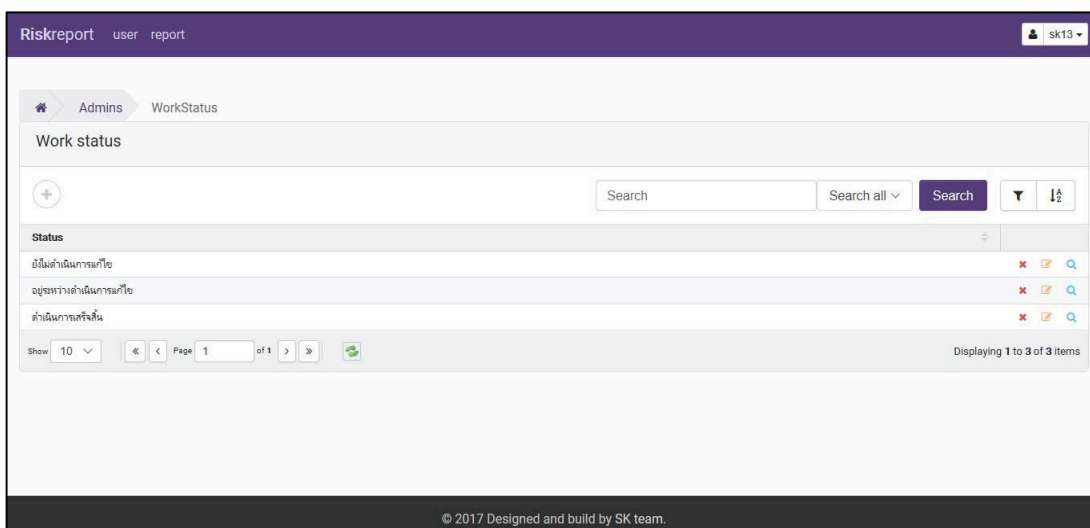
© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-20 แสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ

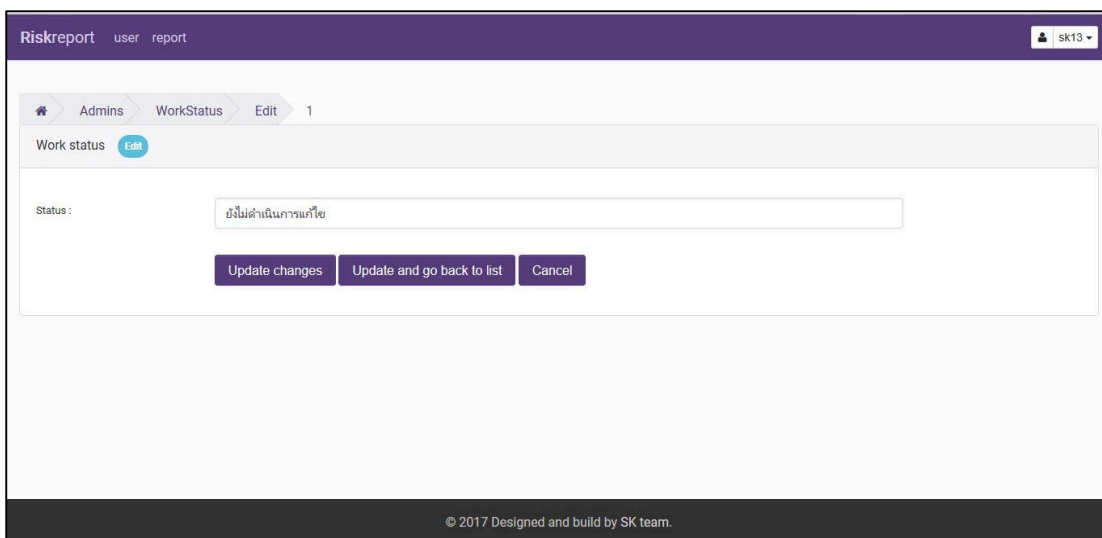


ภาพที่ 4-21 แสดงการกำหนดเพิ่ม ลบ แก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน

2. Work Status สำหรับการใช้งานในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดของสถานะของการดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์ความเสี่ยงในแต่ละเรื่อง ซึ่งสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดสถานะของการดำเนินการแก้ไขของผู้รับผิดชอบในกลุ่มความเสี่ยงนั้น ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 3 สถานะ ดังภาพที่ 4-22 แสดงสถานะในการแก้ไขอุบัติการณ์ความเสี่ยง และภาพที่ 4-23 แสดงการจัดการสถานะต่าง ๆ ในการดำเนินการ

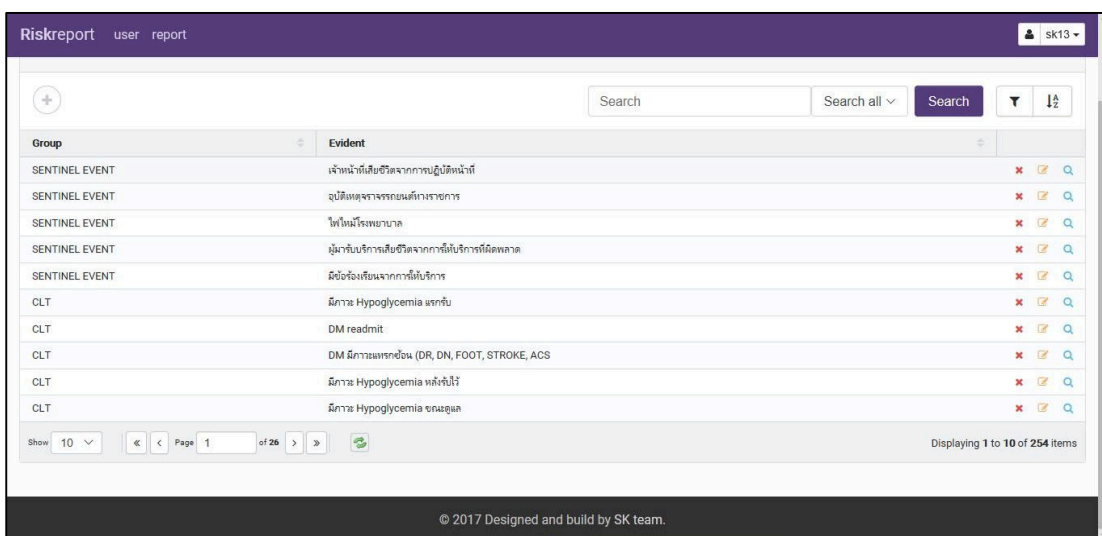


ภาพที่ 4-22 แสดงข้อมูลสถานะในการดำเนินการแก้ไขในระบบ



ภาพที่ 4-23 แสดงในส่วนของการเพิ่ม ลบ แก้ไข สถานการณ์ดำเนินการแก้ไข

3. Evident สำหรับการใช้งานในส่วนนี้ เป็นการบริหารจัดการเหตุการณ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงสำหรับให้ผู้ใช้งานได้เลือกเหตุการณ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ต้องการรายงาน ได้ โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขเหตุการณ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มความเสี่ยงนั้น ๆ ได้ และใช้เหตุการณ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงดังกล่าว ส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบ ดังภาพที่ 4-24 แสดงรายการเรื่องของอุบัติการณ์ความเสี่ยงสำหรับให้ผู้ใช้งานได้เลือกรายงาน และภาพที่ 4-25 แสดงการกำหนดหรือแก้ไขเรื่องของอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้



ภาพที่ 4-24 แสดงส่วนการกำหนดกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง

Riskreport user report sk13

Admins Evident Edit 17

Evident Edit

Group: SENTINEL EVENT

Evident: เจ้าหน้าที่เสียชีวิตจากการปฏิบัติหน้าที่

Update changes Update and go back to list Cancel

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-25 แสดงส่วนการกำหนดกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง

4. Event Level สำหรับการใช้งานในส่วนของ Event Level จะเป็นส่วนสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลระดับความรุนแรงในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดของข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยงได้ ดังภาพที่ 4-26 แสดงระดับความรุนแรงทั้งหมดในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง และภาพที่ 4-27 แสดงการกำหนดหรือแก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรงในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

Riskreport user report sk13

Event level

Search Search all Search

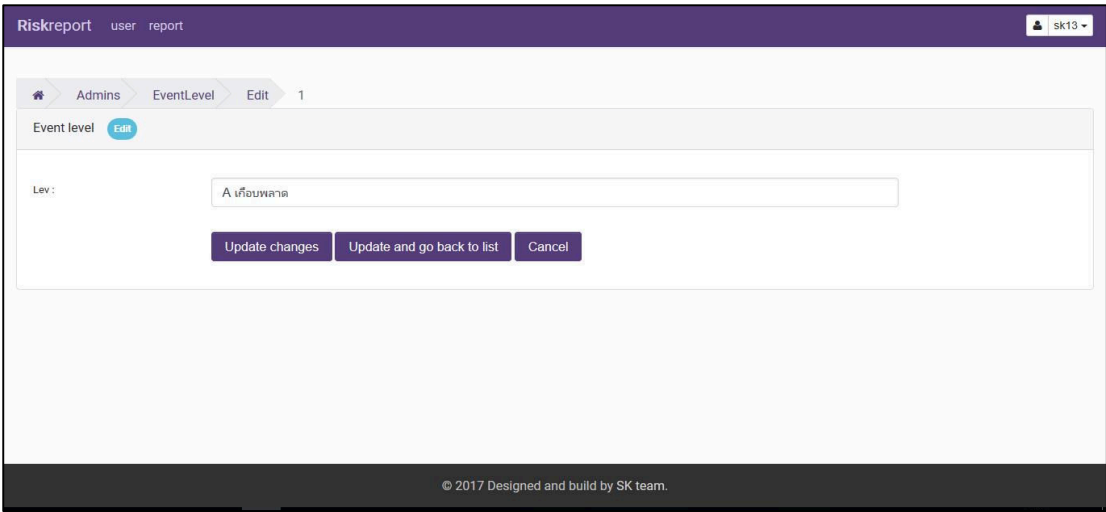
Lev			
A	เกือบพลาด		
B	พลาดขั้นต้นและการปฏิบัติงาน/ไม่ส่งผู้ช่วยแก้ไขทัน		
C	ส่งผู้ช่วยไม่ถึงตามเวลาที่กำหนด/ระบบเสียหาย < 500 บาท		
D	ส่งผู้ช่วยไม่ถึงตามเวลาที่กำหนด/ระบบเสียหาย > 500 - 1,000 บาท		
E	ส่งผู้ช่วยไม่ถึงตามเวลาที่กำหนด/ระบบเสียหาย > 1,000 - 5,000 บาท/ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงระดับหน่วยงาน		
F	ส่งผู้ช่วย/จนถึงโรงพยาบาล/ไม่ศึกษา/ระบบเสียหาย > 5,000 - 10,000 บาท/ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงระดับหน่วยงาน		
G	ส่งผู้ช่วยการศึกษาระดับสูง/ระบบเสียหาย > 10,000 - 50,000 บาท/ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงระดับอำเภอ		
H	เกือบถึงเหตุร้าย ทำ CPR/ระบบเสียหาย > 50,000 - 100,000 บาท/ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงระดับจังหวัด		
I	ถึงเหตุร้าย/ระบบเสียหาย > 100,000 บาท/ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงระดับประเทศ		

Show 10 Page 1 of 1

Displaying 1 to 9 of 9 items

© 2017 Designed and build by SK team.

ภาพที่ 4-26 แสดงข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง



ภาพที่ 4-27 แสดงส่วนการจัดการข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง

การประเมินผลความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง

สำหรับการประเมินความถูกต้องในการระบุกลุ่มความเสี่ยง ของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำสำหรับการระบุกลุ่มความเสี่ยง ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ โดยนำข้อมูลชุดทดสอบความถูกต้อง จำนวน 240 เหตุการณ์ความเสี่ยง ใช้ในการทดสอบความถูกต้องในการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ ซึ่งผลการทดสอบความถูกต้องของการระบุกลุ่มความเสี่ยงนั้นพบว่าระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงได้ถูกต้องจำนวน 217 เหตุการณ์ความเสี่ยง คิดเป็น ร้อยละ 90.42 และระบบระบุกลุ่มความเสี่ยงผิดกลุ่มจำนวน 23 เหตุการณ์ความเสี่ยง คิดเป็น ร้อยละ 9.58 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-1 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงและในตารางที่ 4-2 แสดงตัวอย่างการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบเทียบกับกลุ่มความเสี่ยงจริง

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ลำดับชุดข้อมูล	จำนวนข้อมูล	ผลการเลือกกลุ่มถูก	คิดเป็น (%)
1	240	217	90.42

ตารางที่ 4-2 แสดงตัวอย่างข้อมูลทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบ

ที่	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลการระบุกลุ่ม
1	ผู้ป่วยได้รับยาการจ่ายยาผิด	Phar	Phar	T
2	มีสุนัขไต่ตึกนอนผู้ป่วย	ENV	ENV	T
3	พื้นทางเดินมีน้ำขังทำให้ลื่น	ENV	ENV	T
4	เจ้าหน้าที่พูดคุยกับผู้ป่วยไม่สุภาพ	HUM	HUM	T
5	เจ้าหน้าที่เลี้ยวหมาแมวในตึกผู้ป่วย	ENV	ENV	T
6	ห้องน้ำชายเหม็นมาก	IC	ENV	F
7	ผู้ป่วยมีแผลติดเชื้อล้างแผลไม่สะอาด	CLT	CLT	T
8	ขาดยาพาราเซตามอลจากคลังห้องฉุกเฉิน	Phar	Phar	T
9	เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ	HUM	HUM	T
10	เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ห้องผู้ป่วยรอนาน	ENV	Complaint	F
11	ผู้ป่วยได้ยาไม่ครบ	Phar	Phar	T
12	ผู้ป่วยรอนานเกิน 1 ชั่วโมง	Phar	Phar	T
13	เจ้าหน้าที่แต่งตัวไม่สุภาพเรียบร้อย	HUM	Complaint	F
14	หมากลอดลูกไล่กักเจ้าหน้าที่ตอนออกเวร	ENV	ENV	T
15	คอมพิวเตอร์ตึกผู้ป่วยในใช้งานไม่ได้	IM	IM	T

โดยในส่วนของเหตุการณ์ความเสี่ยงในการทดสอบความถูกต้องในการระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบทั้งหมด แสดงในภาคผนวก ส่วนข้อมูลกลุ่มความเสี่ยงแสดงในตารางที่ 4-3 แสดงข้อมูลลำดับกลุ่มความเสี่ยง ชื่อภาษาอังกฤษและชื่อภาษาไทยของแต่ละกลุ่มความเสี่ยง ซึ่งมีทั้งหมด 10 กลุ่มความเสี่ยง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง

ที่	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม
1	CLT	ความเสี่ยงทางคลินิก
2	PHARMACY	ความเสี่ยงทางยา
3	ENV	ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
4	HUM	ความเสี่ยงด้านบุคลากร
5	IM	ความเสี่ยงด้านเวชระเบียนและสารสนเทศ

ตารางที่ 4-3 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง (ต่อ)

ที่	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม
6	INS	ความเสี่ยงด้านเครื่องมือทางการแพทย์
7	COMPAINT	ความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียน
8	ENG & SAFETY	ความเสี่ยงด้านวิศวกรรม
9	IC	ความเสี่ยงด้านการควบคุมการติดเชื้อ
10	SENTINEL EVENT	ความเสี่ยงรุนแรงเร่งด่วน

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

ในบทนี้ ได้กล่าวถึงการสรุปผลที่ได้จากการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง เพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบ ได้อัตโนมัติ และจะได้นำรายงานการแจ้งเตือนดังกล่าวมา ดำเนินการแก้ไข รวมทั้งหาทางป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ความเสี่ยง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการพัฒนาคุณภาพการให้บริการของสถานพยาบาล ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในส่วน ต่าง ๆ เรียงลำดับการนำเสนอ ดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง
2. อภิปรายผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง
3. ข้อจำกัดของงานนิพนธ์
4. ข้อเสนอแนะของงานนิพนธ์

สรุปผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

จากที่ผู้พัฒนาได้ดำเนินการศึกษาระบบการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง ดำเนินการ วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของระบบการรายงานของโรงพยาบาลศรีมโหสถ พร้อมการออกแบบ และพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง และได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบ ดังกล่าว โดยเลขากรรมการบริหารจัดการความเสี่ยง โรงพยาบาลศรีมโหสถ ซึ่งผลการทดสอบ การทำงานของระบบได้ผลเป็นที่น่าพอใจ โดยระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยง มีความถูกต้อง เฉลี่ย 90.42% ของข้อมูลชุดทดสอบความถูกต้อง และสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนกรรมการ ที่รับผิดชอบได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ และกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ ทุกหน่วยงาน สามารถสรุปรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงเพื่อประกอบการวางแผนงานหรือ ยุทธศาสตร์ในการบริหารความเสี่ยงในสถานพยาบาลได้ และระบบยังได้ออกแบบมาเพื่อรองรับ กรณีมีการปรับเปลี่ยน โครงสร้างกรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กร และในระหว่าง การพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลนั้น ได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่าง ดำเนินการพัฒนาระบบ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ใช้ระยะเวลาการศึกษา พัฒนาระบบ เป็นเวลานาน

2. ความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ก่อนการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง
3. แบบฟอร์มการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ไม่เหมือนกันในแต่ละหน่วยงาน จนต้องกำหนดรายละเอียดของแบบฟอร์มการรายงานที่จะใช้ร่วมกัน
4. ความยากในการกำหนดกลุ่มความเสี่ยงให้ครอบคลุมทุกเหตุการณ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยง
5. การรวบรวมความต้องการของรายงาน เพื่อใช้สรุปรายงานข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงแก่เจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน
6. รูปแบบในการส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละองค์กร

อภิปรายผลการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง

จากที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง พร้อมกับดำเนินการทดสอบความถูกต้องในการทำงานของระบบดังกล่าว โดยเลขาธิการกรมการบริหารจัดการความเสี่ยง โรงพยาบาล ศรีมโหสถ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงของสถานพยาบาล โดยได้ผลการทดสอบเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งระบบสามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงและทำการส่งข้อความแจ้งเตือนถึงผู้รับผิดชอบได้อัตโนมัติ โดยมีความถูกต้องคิดเป็น 90.42 % ของข้อมูลชุดทดสอบความถูกต้องทั้งหมด ส่วนที่ระบบระบุกลุ่มความเสี่ยงผิดกลุ่มคิดเป็น 9.58 % ของข้อมูลชุดทดสอบความถูกต้องทั้งหมดนั้น ผู้พัฒนาได้ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุของการระบุกลุ่มความเสี่ยงผิดกลุ่ม พบว่า เป็นกลุ่มความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียนการบริการ (COMPLAINT) และกลุ่มความเสี่ยงด้านบุคลากร (HUM) ซึ่งได้ตรวจสอบข้อมูลการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงของกลุ่มความเสี่ยงทั้ง 2 ด้าน เป็นการรายงานในส่วนของพฤติกรรมบริการของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ ซึ่งลักษณะของกลุ่มคำจะมีความคล้ายคลึงกันในบางส่วน จึงเป็นสาเหตุของการระบุกลุ่มความเสี่ยงผิดกลุ่ม ของระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยงได้ ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวนี้ ถือเป็นข้อจำกัดในการวิเคราะห์เพื่อระบุกลุ่มความเสี่ยงของระบบได้

ข้อจำกัดของงานนิพนธ์

การพัฒนาระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล โดยใช้เทคนิคการหาความคล้ายคลึงของคำในการระบุกลุ่มความเสี่ยง ตามที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ซึ่งหลังจากที่ได้ทำการทดสอบการใช้งานและประเมินผลความถูกต้องของระบบดังกล่าวแล้ว พบว่า ระบบสามารถวิเคราะห์เลือกกลุ่มความเสี่ยงและส่งข้อความแจ้งเตือนผู้รับผิดชอบได้เพียงกลุ่มความเสี่ยงเดียวเท่านั้น โดยระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงไม่สามารถระบุกลุ่มความเสี่ยงในด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่รายงานเข้ามาได้ เพราะระบบจะทำการเลือกเฉพาะเหตุการณ์ของกลุ่มความเสี่ยงในด้านที่มีค่าความคล้ายคลึงมากที่สุดเท่านั้น แต่พบว่าเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรืออุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้น บางอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับกลุ่มความเสี่ยงหลายด้านและเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ซึ่งระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลนี้ ยังไม่สามารถวิเคราะห์กลุ่มความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ความเสี่ยงหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่รายงานเข้ามาในระบบได้ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ทีมผู้รับผิดชอบต้องทำการทบทวนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกที เพื่อหาทางการแก้ปัญหาในอุบัติการณ์ความเสี่ยงในเรื่องนั้น ๆ และการสรุปรายงานในระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาลนี้ ยังไม่สามารถที่จะวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

ข้อเสนอแนะของงานนิพนธ์

1. ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง นอกจากมีความสามารถในการระบุกลุ่มความเสี่ยงได้แล้ว ระบบควรวิเคราะห์หากกลุ่มความเสี่ยงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์/ อุบัติการณ์ความเสี่ยงเรื่องนั้น ๆ ได้ เพื่อจะได้ประสานกับหน่วยงานหรือทีมที่เกี่ยวข้องได้
2. ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง ควรมีข้อเสนอแนะวิธีหรือแนวทางการแก้ปัญหากับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ระบบได้
3. ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง สามารถแจ้งความถี่หรือจำนวนการเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เคยเกิดขึ้นในการให้บริการเรื่องนั้น ๆ ได้ เพื่อเจ้าหน้าที่จะได้เพิ่มความระมัดระวังในการตรวจรักษาขึ้นตอนที่มิภาวะเสี่ยงมากได้

ดังนั้น ระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยงในสถานพยาบาล ควรสามารถเชื่อมต่อกับระบบการรักษาหลักของสถานพยาบาลได้ และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นว่ามีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มความเสี่ยงประเภทใด มีหน่วยงานไหนที่เกี่ยวข้องบ้าง และเพิ่ม

ช่องทางในการรายงานรายละเอียดของอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น เช่น สามารถแนบรูปภาพคลิปเสียงหรือคลิปวิดีโอได้ เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). *การใช้ SPSS for windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2561). *กระบวนการบริหารจัดการ ความเสี่ยงในสถานพยาบาล*. กรุงเทพฯ: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล.
- Atish P., & Vijay M. (2018). *Are we on the same learning curve: Visualization of Semantic Similarity of Course Objectives*. New York: Cornell University.
- Jiang J., & Conrath D. W. (1997). *Semantic similarity based on corpus statistics and lexical taxonomy*. New York: Cornell University.
- Leacock C., & Chodorow M. (1998). *Combining local context and wordnet similarity for word sense identification*. London: MIT.
- Ressnik P. (1995). *Using information content to evaluate semantic similarity in a taxonomy*. Retrieved from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1625914>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
คำอธิบายชุดเลข

คำอธิบายยูสเคส




ตารางที่ ก-1 คำอธิบายยูสเคสการระบุตัวตน

Use Case Number:	UC001	
Use Case Name:	การระบุตัวตน	
Scenario:	เพื่อยืนยันตัวตนก่อนการใช้งานระบบ	
Triggering Event:	เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ	
Description:	อธิบายขั้นตอนการเข้าสู่ระบบเพื่อรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง รวมถึงรายงานสรุปผลและการบริหารจัดการผู้ใช้งาน	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Post conditions:	เพื่อสามารถเริ่มต้นการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าหน้าล็อกอิน 2. ระบุยูสเซอร์เนม 3. ระบุพาสเวิร์ด 4. กดปุ่มล็อกอิน 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอการล็อกอิน 2. ตรวจสอบยูสเซอร์เนม 3. ตรวจสอบพาสเวิร์ด 4. แสดงหน้าจอหน้าแรก
Exception Conditions:	หากยูสเซอร์เนมหรือพาสเวิร์ดผิด ระบบจะให้ผู้ใช้ใส่ยูสเซอร์เนมหรือพาสเวิร์ดใหม่	

ตารางที่ ก-2 คำอธิบายยูสเคสการจัดการสิทธิของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือน

Use Case Number:	UC002	
Use Case Name:	การจัดการสิทธิของผู้ใช้งานระบบ	
Scenario:	เพื่อลบ แก้ไข สิทธิการใช้งานระบบ	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน	
Description:	เพื่อการลบแก้ไขสิทธิการใช้งานของเจ้าหน้าที่ในการใช้งานระบบ	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลสิทธิการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์	
Post conditions:	ลบ แก้ไขสิทธิการใช้งานระบบแจ้งเตือนอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู permission 2. ต้องการแก้ไขคลิกเลือก  3. ต้องการดูสิทธิเดิม คลิกเลือก  	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Permission 2. แสดงหน้าจอ Edit 3. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	

ตารางที่ ก-3 คำอธิบายชุดสเคสการบริหารจัดการกลุ่มความเสี่ยง

Use Case Number:	UC003	
Use Case Name:	การบริหารจัดการกลุ่มความเสี่ยง	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไข กลุ่มความเสี่ยง	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกลุ่มความเสี่ยง	
Description:	เพื่อการ ลบ แก้ไข กลุ่มความเสี่ยง	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขกลุ่มความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Rm type 2. ต้องการลบ คลิกเลือก  3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก  4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก  	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Rm type 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	




ตารางที่ ก-4 คำอธิบายยูสเคสการบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงาน

Use Case Number:	UC004	
Use Case Name:	การบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงาน	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหน่วยงาน	
Description:	เพื่อการลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	-	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลหน่วยงานเดิม	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลหน่วยงาน	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Department 2. ต้องการลบ คลิกเลือก ✖ 3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก ✎ 4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก 🔍 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Department 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	




ตารางที่ ก-5 คำอธิบายยูสเคสการแก้ไขวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

Use Case Number:	UC005	
Use Case Name:	การแก้ไขวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไข วิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Description:	เพื่อการลบ แก้ไข ข้อมูลวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลวิธีที่ได้มาในการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p>Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Method 2. ต้องการลบ คลิกเลือก ✖ 3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก ✏ 4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก 🔍 	<p>System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Method 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	




ตารางที่ ก-6 คำอธิบายยูสเคส การแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน

Use Case Number:	UC006	
Use Case Name:	การแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน	
Scenario:	เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไข กลุ่มผู้ใช้งาน	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	
Description:	เพื่อการลบ แก้ไข ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู User Group 2. ต้องการลบ คลิกเลือก  3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก  4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก  	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ User Group 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	

ตารางที่ ก-7 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม ลบ แก้ไขสถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์

Use Case Number:	UC007	
Use Case Name:	การเพิ่ม ลบ แก้ไขสถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไข สถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งานอุบัติการณ์	
Description:	เพื่อการ ลบ แก้ไข ข้อมูลสถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลสถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสถานะ การดำเนินการแก้ไขอุบัติการณ์	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Work Status 2. ต้องการลบ คลิกเลือก  3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก  4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก  	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Work Status 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	

ตารางที่ ก-8 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง

Use Case Number:	UC008	
Use Case Name:	การเพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Description:	เพื่อการ ลบ แก้ไข รายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	-	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลรายละเอียดของอุบัติเหตุกรณีความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p>Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Evident 2. ต้องการลบ คลิกเลือก  3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก  4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก  	<p>System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Evident 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	

ตารางที่ ก-9 คำอธิบายยูสเคสการเพิ่ม ลบ แก้ไขระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง

Use Case Number:	UC009	
Use Case Name:	การเพิ่ม ลบ แก้ไขระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Scenario:	เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไขระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Triggering Event:	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Description:	เพื่อการ ลบ แก้ไข ระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Actors:	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	
Related Use Cases:	-	
Stakeholders:	-	
Preconditions:	ต้องมีข้อมูลรายละเอียดระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Post conditions:	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ความเสี่ยง	
Normal Flow:	<p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนู Event Level 2. ต้องการลบ คลิกเลือก ❌ 3. ต้องการแก้ไข คลิกเลือก ✎ 4. ต้องการดูกลุ่มเดิม คลิกเลือก 🔍 	<p style="text-align: center;">System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าจอ Event Level 2. แสดงหน้าจอ Delete 3. แสดงหน้าจอ Edit 4. แสดงหน้าจอ View
Exception Conditions:	-	

ภาคผนวก ข
พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ ข-1 ข้อมูลผู้ใช้

users				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสผู้ใช้	INT(11)	PK
2	username	ชื่อเข้าใช้งาน	VARCHAR(100)	
3	password	รหัสเข้าใช้งาน	VARCHAR(255)	
4	email	อีเมล	VARCHAR(100)	
5	first_name	ชื่อ	VARCHAR(50)	
6	Last_name	นามสกุล	VARCHAR(50)	
7	department	หน่วยงาน	VARCHAR(100)	
8	phone	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(20)	

ตารางที่ ข-2 ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้

users_group				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน	INT(11)	PK
2	name	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	VARCHAR(20)	
3	description	ชื่อเต็มกลุ่มผู้ใช้งาน	VARCHAR(100)	

ตารางที่ ข-3 ข้อมูลหน่วยงาน

department				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสหน่วยงาน	INT(11)	PK
2	dept	ชื่อหน่วยงาน	VARCHAR(255)	

ตารางที่ ข-4 ข้อมูลหัวข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยง

event_type				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสอุบัติการณ์ความเสี่ยง	INT(11)	PK
2	rm_id	รหัสกลุ่มความเสี่ยง	INT(11)	
3	evident	ชื่ออุบัติการณ์ความเสี่ยง	VARCHAR(255)	

ตารางที่ ข-5 ข้อมูลวิธีที่ได้มาของอุบัติการณ์ความเสี่ยง

method				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสวิธีที่ได้มา	INT(11)	PK
2	met	ชื่อวิธีที่ได้มา	VARCHAR(255)	

ตารางที่ ข-6 ข้อมูลการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง

report				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสรายงาน	INT(11)	PK
2	user_id	รหัสผู้ใช้งาน	INT(11)	
3	group_id	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน	INT(11)	
4	queue	เลขลำดับการรายงาน	VARCHAR(15)	
5	event_date	วันที่รายงาน	INT(11)	
6	local	ที่เกิดเหตุการณ์	VARCHAR(255)	
7	suff	ผู้ป่วย	VARCHAR(255)	
8	hn	เลขประจำตัวผู้ป่วย	VARCHAR(25)	
9	event_time	เวลาที่เกิดเหตุ	VARCHAR(25)	
10	report_date	วันที่รายงาน	date_time	

ตารางที่ ข-6 ข้อมูลการรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง (ต่อ)

report				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
11	evident_id	รหัสอุบัติการณ์	INT(11)	PK
12	level_id	รหัสระดับความรุนแรง	INT(11)	
13	method_id	รหัสวิธีที่ได้มา	INT(11)	
14	evident_remark	รายละเอียดเหตุการณ์	VARCHAR(255)	
15	status_id	รหัสสถานะของการแก้ไข	INT(11)	

ตารางที่ ข-7 ข้อมูลกลุ่มความเสี่ยง

rm_type				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสกลุ่มเสี่ยง	INT(11)	PK
2	type_code	ชื่อย่อกลุ่มเสี่ยง	VARCHAR(5)	
3	type_name_en	ชื่อกกลุ่มเสี่ยงภาษาอังกฤษ	VARCHAR(255)	
4	type_name_th	ชื่อกกลุ่มเสี่ยงภาษาไทย	VARCHAR(255)	

ตารางที่ ข-8 ข้อมูลสถานะของการดำเนินงาน

work_status				
ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์
1	id	รหัสสถานะ	INT(11)	PK
2	status	ชื่อสถานะ	VARCHAR(255)	

ภาคผนวก ค

กลุ่มความเสี่ยงและข้อมูลทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง

ตารางที่ ค-1 กลุ่มความเสี่ยง

ลำดับที่	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อภาษาไทย
1	CLT	ความเสี่ยงทางคลินิก
2	PHARMACY	ความเสี่ยงทางยา
3	ENV	ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
4	HUM	ความเสี่ยงด้านบุคลากร
5	IM	ความเสี่ยงด้านเวชระเบียนและสารสนเทศ
6	INS	ความเสี่ยงด้านเครื่องมือทางการแพทย์
7	COMPAINT	ความเสี่ยงด้านข้อร้องเรียน
8	ENG & SAFETY	ความเสี่ยงด้านวิศวกรรม
9	IC	ความเสี่ยงด้านการควบคุมการติดเชื้อ
10	SENTINELEVENT	ความเสี่ยงรุนแรงเร่งด่วน

ตารางที่ ค-2 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 1)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
1	ผู้ป่วยได้รับยาการจ่ายยาผิด	Phar	Phar	T
2	มีสุนัขใต้ตึกนอนผู้ป่วย	ENV	ENV	T
3	พื้นทางเดินมีน้ำขังทำให้ลื่น	ENV	ENV	T
4	เจ้าหน้าที่พูดกับผู้ป่วยไม่สุภาพ	HUM	HUM	T
5	เจ้าหน้าที่เลี้ยงหมาแมวในตึกผู้ป่วย	ENV	ENV	T
6	ห้องน้ำชายเหม็นมาก	IC	ENV	F
7	ผู้ป่วยมีแผลติดเชื้อล้างแผลไม่สะอาด	CLT	CLT	T
8	ยาขาดพาราหหมดจากคลังห้องฉุกเฉิน	Phar	Phar	T
9	เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ	HUM	HUM	T
10	เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ห้องผู้ป่วยรอนาน	ENV	Complaint	F
11	ผู้ป่วยได้ยาไม่ครบ	Phar	Phar	T
12	ผู้ป่วยรอนาน เกิน 1 ชั่วโมง	Phar	Phar	T
13	เจ้าหน้าที่แต่งตัวไม่สุภาพเรียบร้อย	HUM	Complaint	T
14	หมามาตลอดลูกไล่กัดเจ้าหน้าที่	ENV	ENV	T
15	คอมพิวเตอร์ตึกผู้ป่วยในใช้งานไม่ได้	IM	IM	T
16	คัดแยกขยะไม่ถูกต้อง	ENV	ENV	T
17	จอดรถในที่ห้ามจอด	ENV	ENV	T
18	ทรัพย์สินสูญหาย	ENV	ENV	T
19	ป้ายบอกทางสถานพยาบาลพยาบาล ไม่ได้มาตรฐาน	ENV	ENV	T
20	ผู้ป่วยพยายามทำร้ายร่างกายตนเอง	ENV	ENV	T
21	ระบบโครงสร้างอาคารชำรุดไม่ปลอดภัย	ENV	ENV	T
22	เครื่องดับเพลิงไม่พร้อมใช้	IM	ENV	F
23	ระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้อง	ENV	ENV	T
24	อุปกรณ์การรักษาตกใส่ผู้ป่วย	INS	ENV	F
25	บุคลากรขาดทักษะ/ทักษะไม่ เพียงพอ	HUM	HUM	T

ตารางที่ ค-2 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
26	การตรวจสอบสิทธิผู้ป่วยล่าช้า	HUM	HUM	T
27	เจ้าหน้าที่มาทำงานสาย	HUM	HUM	T
28	เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ปฏิบัติหน้าที่	HUM	HUM	T
29	เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ	HUM	HUM	T
30	สรุปเวชระเบียนผู้ป่วยล่าช้า	IM	IM	T
31	บันทึกข้อมูลในโปรแกรมผิดพลาด	IM	IM	T
32	ข้อมูลผู้มารับบริการสูญหายจากฐานข้อมูล	IM	IM	T
33	คิดเงินพลาด/ โใบเสร็จหาย/ ความผิดพลาดด้านการเงิน	IM	IM	T
34	ประวัติผู้ป่วยซ้ำซ้อน	IM	IM	T
35	ปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงาน	HUM	IM	F
36	มีการติดเชื้อในสถานพยาบาลพยาบาล	IC	IC	T
37	ผู้ป่วยติดเชื้อจากการให้บริการ	IC	IC	T
38	มีเศษอาหารในอ่างล้างมือ	IC	IC	T
39	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานทางคลินิก	CLT	IC	F
40	เวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาหมดอายุอยู่ในหน่วยงาน	IC	IC	T
41	เก็บยาผิดที่/ สถานที่เก็บยาไม่เหมาะสม	PHAR	PHAR	T
42	จ่ายยาผิดให้แก่ผู้ป่วย	PHAR	PHAR	T
43	ระบบการจ่ายยาผู้ป่วยไม่ได้มาตรฐาน	PHAR	PHAR	T
44	จ่ายยาผิดขนาด	PHAR	PHAR	T
45	รูปแบบยาผิด	PHAR	PHAR	T

ตารางที่ ค-2 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 1) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
46	ไม่ปฏิบัติตามแนวทางด้านยา	PHAR	PHAR	T
47	ผู้มารับบริการเสียชีวิตจากการให้บริการที่ผิดพลาด	Sentinel	Sentinel	T
48	มีข้อร้องเรียนจากการให้บริการ	Sentinel	Sentinel	T
49	อุบัติเหตุจราจรจากรถยนต์ราชการ	Sentinel	Sentinel	T
50	เจ้าหน้าที่เสียชีวิตจากการปฏิบัติหน้าที่	HUM	Sentinel	F
51	ไฟไหม้สถานพยาบาลพยาบาล	Sentinel	Sentinel	T
52	ออกซิเจนหมดไม่พร้อมใช้	INS	INS	T
53	เครื่องมืออุปกรณ์หมดอายุ	INS	INS	T
54	เครื่องมือไม่ทำงาน/เสียหายชำรุด	INS	INS	T
55	เจ้าหน้าที่ให้ข้อเสนอแนะ	COMPLAINT	COMPLAINT	T
56	ผู้ป่วยและญาติแนะนำด้านสถานที่	COMPLAINT	COMPLAINT	T
57	ผู้ป่วยและญาติแนะนำการบริการ	COMPLAINT	COMPLAINT	T
58	ผู้ป่วยและญาติไม่พอใจการให้บริการ	HUM	COMPLAINT	F
59	การเฝ้าระวังไม่เพียงพอ	CLT	CLT	T
60	เจ้าหน้าที่ทำหัตถการโดยไม่มีใบยินยอมจากผู้ป่วย	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-3 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 2)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
1	เจ้าหน้าที่ไม่ทำตามแนวทางการรักษา/ ข้อตกลง	HUM	CLT	F
2	การคัดกรองผิดพลาด	CLT	CLT	T
3	การประเมินผู้ป่วยแรกได้รับผิดพลาด ไม่สอดคล้องกับอาการ	CLT	CLT	T
4	ตกเลือดหลังคลอด	CLT	CLT	T
5	ผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำภายใน 48 ชม.	CLT	CLT	T
6	การเฝ้าระวังไม่เพียงพอ	CLT	CLT	T
7	ผู้ป่วยได้วัคซีนไม่ครบตามที่แพทย์กำหนด	CLT	CLT	T
8	ผู้ป่วยตกเลือดหลังคลอด	CLT	CLT	T
9	ทารกเกิด Birth Asphyxia	CLT	CLT	T
10	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลไข้เลือดออก	HUM	CLT	F
11	ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามคำสั่งแพทย์	CLT	CLT	T
12	ผู้ป่วยกลับมารักษาภายใน 28 วัน ด้วยอาการ โรคเดิม	CLT	CLT	T
13	มีภาวะ Hypoglycemia	CLT	CLT	T
14	แพทย์ลืมเขียนการประเมินอาการ ผู้ป่วย	CLT	CLT	T
15	ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน	CLT	CLT	T
16	ให้การรักษาผู้ป่วยล่าช้าทำให้อาการ ทรุดลง	CLT	CLT	T
17	ผู้ป่วยไม่สมัครใจรับการรักษา	CLT	CLT	T
18	เก็บ Specimen ผิดคน /ผิดชนิด/ ลืมเก็บ	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-3 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 2) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
19	ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ	CLT	CLT	T
20	มีความเสี่ยงต่อการเกิด BA	CLT	CLT	T
21	มีเลือดออกมากหลังการถอนฟัน	CLT	CLT	T
22	ผู้ป่วยหกล้มระหว่างการตรวจ	CLT	CLT	T
23	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการให้บริการไม่ครบถ้วน	HUM	CLT	F
24	เรียกผู้ป่วยตรวจไม่พบ/ หาผู้ป่วยไม่เจอ	CLT	CLT	T
25	ระบบการนัดผู้ป่วยผิดพลาด	CLT	CLT	T
26	อุบัติเหตุ/ภาวะแทรกซ้อนขณะดูแล	CLT	CLT	T
27	ทำ Diag-Procedure ซ้ำโดยไม่มีแผน	CLT	CLT	T
28	สายน้ำเกลือหลุดขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	CLT	CLT	T
29	ผู้ป่วยล้มขณะทำการเอกซเรย์	CLT	CLT	T
30	ผู้ป่วยเป็นลมหลังเจาะเลือด	CLT	CLT	T
31	แพทย์วินิจฉัยโรคไม่สอดคล้อง	CLT	CLT	T
32	ผู้ป่วยหัวในหยุดเต้นขณะทำการเอกซเรย์	CLT	CLT	T
33	ผู้ป่วยหลังคลอดเสี่ยงต่อการตกเลือด	CLT	CLT	T
34	แผลติดเชื้อ	CLT	CLT	T
35	ไม่มีพยาบาลมาดูแลผู้ป่วยใส่ท่อหายใจขณะเอกซเรย์	CLT	CLT	T
36	ประเมินผู้ป่วยแรกรับไม่ครบถ้วน	CLT	CLT	T
37	เจ้าหน้าที่ไม่ทำตามแนวทางการรักษา/ข้อตกลง	HUM	CLT	F
38	การคัดกรองผิดพลาด	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-3 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 2) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
39	การประเมินผู้ป่วยแรกได้รับผิดพลาด ไม่สอดคล้องกับอาการ	CLT	CLT	T
40	ตกเลือดหลังคลอด	CLT	CLT	T
41	ผู้ป่วยกลับมารักษาซ้ำภายใน 48 ชม.	CLT	CLT	T
42	การเฝ้าระวังไม่เพียงพอ	CLT	CLT	T
43	ผู้ป่วยได้วัคซีนไม่ครบตามที่แพทย์ กำหนด	CLT	CLT	T
44	ผู้ป่วยตกเลือดหลังคลอด	CLT	CLT	T
45	ทารกเกิด Birth Asphyxia	CLT	CLT	T
46	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการ ดูแลไข้เลือดออก	CLT	CLT	T
47	ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามคำสั่งแพทย์	CLT	CLT	T
48	ผู้ป่วยกลับมารักษาภายใน 28 วัน ด้วยอาการ โรคเดิม	CLT	CLT	T
49	มีภาวะ Hypoglycemia	CLT	CLT	T
50	แพทย์ลืมเขียนการประเมินอาการ ผู้ป่วย	CLT	CLT	T
51	ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน	CLT	CLT	T
52	ให้การรักษาผู้ป่วยล่าช้าทำให้อาการ ทรุดลง	CLT	CLT	T
53	ผู้ป่วยไม่สมัครใจรับการรักษา	CLT	CLT	T
54	เก็บ Specimen ผิดคน/ ผิดชนิด/ ลืม เก็บ	CLT	CLT	T
55	ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจากการทำ หัตถการ	CLT	CLT	T
56	มีความเสี่ยงต่อการเกิด BA	CLT	CLT	T
57	มีเลือดออกมากหลังการถอนฟัน	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-3 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 2) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
58	ผู้ป่วยหกล้มระหว่างการตรวจ	CLT	CLT	T
59	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการให้บริการไม่ครบถ้วน	HUM	CLT	F
60	เรียกผู้ป่วยตรวจไม่พบ/หาผู้ป่วยไม่เจอ	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-4 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 3)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
1	แพทย์สั่งยาให้คนไข้ผิดคนสลับคน	PHA	PHA	T
2	ให้ยาผิดขนาดผิดชนิดผิดวิธี	PHA	PHA	T
3	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางด้านยา	HUM	PHA	F
4	ยาขาดไม่พร้อมใช้	PHA	PHA	T
5	เจ้าหน้าที่ให้สารน้ำผิดชนิด/ผิดความเร็ว/ ผิดเวลา	HUM	PHA	F
6	ไม่มีกระบวนการเช็ดยาก่อนจ่ายให้ผู้ป่วย	PHA	PHA	T
7	เจ้าหน้าที่จ่ายยาผิดคน	HUM	PHA	F
8	ให้ยาซ้ำในผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยา	PHA	PHA	T
9	ผู้ป่วยและญาติรอยาวนาน	PHA	PHA	T
10	ระบบการจ่ายยาผู้ป่วยไม่ได้มาตรฐาน	PHA	PHA	T
11	เภสัชกรลืมนั่งยา/ สั่งยาไม่ครบตามที่แพทย์สั่ง	PHA	PHA	T
12	แพทย์สั่งยาผิด/ สั่งยาเกิน/ สั่งยาขาด	PHA	PHA	T
13	แพทย์สั่งยาให้คนไข้ผิดคน/ สลับคน	PHA	PHA	T

ตารางที่ ค-4 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 3) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
14	พบยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยหมดอายุ	PHA	PHA	T
15	จัดเก็บยาผิดที่สถานที่เก็บยา ไม่เหมาะสม	PHA	PHA	T
16	กำหนดระยะเวลาการให้ยาผิด	PHA	PHA	T
17	ผู้ป่วยจิตเวชได้รับยาซ้ำ	PHA	PHA	T
18	แพทย์สั่งยาให้ผู้ป่วยไม่ครบ ตามจำนวน	PHA	PHA	T
19	คัดลอกรายการยาผิด	PHA	PHA	T
20	ยาหายจากกล่องฉุกเฉิน	PHA	PHA	T
21	แพทย์สั่งยาให้ผู้ป่วยเกินจำนวน	PHA	PHA	T
22	ผู้ป่วยได้ยาไม่ครบตามแพทย์สั่ง	PHA	PHA	T
23	จ่ายยาผิดขนาด	PHA	PHA	T
24	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน ทางคลินิก	IC	IC	T
25	ระบบ IC ไม่ได้มาตรฐาน	IC	IC	T
26	ผู้ป่วยติดเชื่อจากการให้บริการ	IC	IC	T
27	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน IC	IC	IC	T
28	ทิ้งขยะติดเชื่อไม่ถูกประเภท	IC	IC	T
29	Phlebitis จากการให้สารน้ำ/ อาหาร ทางเส้นเลือด	IC	IC	T
30	มีเศษอาหารในอ่างล้างมือ	IC	IC	T
31	การทำให้ปราศจากเชื่อไม่มี ประสิทธิภาพ	IC	IC	T
32	เจ้าหน้าที่ได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม และสัมผัสเลือดผู้ป่วย	HUM	IC	F
33	ผู้ป่วยและญาติไม่พอใจในสถานที่	COMPLAINT	COMPLAINT	T

ตารางที่ ค-4 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 3) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
34	ผู้ป่วยและญาติไม่พอใจในระบบการให้บริการ	COMPLAINT	COMPLAINT	T
35	ผู้ป่วยและญาติไม่พอใจในพฤติกรรมบริการ	COMPLAINT	HUM	F
36	ผู้ป่วยและญาติร้องเรียนเรื่องพฤติกรรมบริการ	COMPLAINT	COMPLAINT	T
37	บันทึกการส่งเบิก/ ส่งล้างผิดพลาด	INS	INS	T
38	เครื่องมือไม่ทำงาน/ ทำงานผิดปกติ	INS	INS	T
39	เครื่องมือไม่พร้อมใช้	INS	INS	T
40	เครื่องมือส่งล้างได้กลับมาไม่ครบ สูญหาย	INS	INS	T
41	ระบบไฟฟ้าขัดข้อง	ENG/SAFETY	ENG/SAFETY	T
42	บันทึกข้อมูลในโปรแกรมผิดพลาด	IM	IM	T
43	เวชระเบียนไม่สมบูรณ์/ ไม่ถูกต้อง/ ไม่พร้อมใช้	IM	IM	T
44	คิดเงินพลาด/ ไม่คิดเงิน	IM	IM	T
45	ใบเสร็จหายเกิดความผิดพลาด	IM	IM	T
46	ความผิดพลาดในการให้สิทธิ การรักษา	IM	IM	T
47	คอมพิวเตอร์/ ระบบใช้งานไม่ได้	IM	IM	T
48	ไม่เคลียร์สิทธิการรักษา	IM	IM	T
49	ไม่มีเจ้าหน้าที่การเงินอยู่ปฏิบัติงาน	IM	IM	T
50	ข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลกับ การส่งเรียกเก็บไม่ตรงกัน	IM	IM	T
51	ความผิดพลาดในการให้สิทธิการ รักษา	IM	IM	T

ตารางที่ ค-4 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 3) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
52	ห้องตรวจไม่เคลียร์สิทธิการรักษา ทำให้เรียกเก็บไม่ได้	IM	IM	T
53	ห้องฉุกเฉินไม่เคลียร์สิทธิการรักษา ทำให้เรียกเก็บไม่ได้	IM	IM	T
54	บันทึกข้อมูลในโปรแกรมบริการ ผิดพลาด	IM	IM	T
55	การให้บริการตรวจสอบสิทธิผู้ป่วย ล่าช้า	IM	IM	T
56	เตียงผู้ป่วยในไม่ยอมเคลียร์สิทธิ การรักษาผู้ป่วยเรียกเก็บไม่ได้	IM	IM	T
57	ประวัติผู้ป่วยซ้ำซ้อน	IM	IM	T
58	การสรุปเวชระเบียนล่าช้า	IM	IM	T
59	การตรวจสอบสิทธิผู้ป่วยไม่ถูกต้อง	IM	IM	T
60	เจ้าหน้าที่การเงินไม่สรุปยอดค้างจ่าย ในแต่ละเดือน	HUM	IM	F

ตารางที่ ค-5 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 4)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
1	สิ่งแวดล้อมเป็นอันตราย/ ไม่ปลอดภัย/ ปนเปื้อน	ENV	ENV	T
2	มีสุนัขเข้ามาอาศัยในโรงพยาบาล ไล่กวดเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย	ENV	ENV	T
3	เจ้าหน้าที่/ ผู้ป่วย/ ญาติขับรถยนต์	ENV	ENV	T
4	ป้ายโรงพยาบาลล้มพังไม่ได้ มาตรฐาน	ENV	ENV	T
5	ถังขยะเต็มเจ้าหน้าที่ไม่มาเก็บขยะ	ENV	ENV	T

ตารางที่ ค-5 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 4) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
6	พบน้ำรั่วในห้องน้ำผู้ป่วย	ENV	ENV	T
7	ห้องน้ำสกปรกมีกลิ่นเหม็น	ENV	ENV	T
8	เจ้าหน้าที่/ผู้ป่วย/ญาติจอดรถในที่ห้ามจอด	ENV	ENV	T
9	ระบบรักษาความปลอดภัยไม่ได้มาตรฐาน	ENV	ENV	T
10	สถานที่ให้บริการไม่เหมาะสม	ENV	ENV	T
11	เจ้าหน้าที่ขาดเจ็บจากการทำงาน	ENV	ENV	T
12	ระบบไฟฟ้าขัดข้องไม่ได้มาตรฐาน	ENV	ENV	T
13	พบน้ำรั่วในห้องน้ำเจ้าหน้าที่	ENV	ENV	T
14	ผู้ป่วยคุกคามข่มขู่เจ้าหน้าที่ขณะกำลังให้บริการ	ENV	ENV	T
15	เจ้าหน้าที่ไม่ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าหลังเลิกใช้งาน	ENV	ENV	T
16	ระบบโครงสร้างอาคารชำรุดไม่ปลอดภัย	ENV	ENV	T
17	ระบบไฟฟ้าสำรองไม่ทำงานขัดข้อง	ENV	ENV	T
18	ทรัพย์สินผู้ป่วยสูญหายขณะรับบริการ	ENV	ENV	T
19	ห้องน้ำผู้ป่วยสกปรกมีกลิ่นเหม็น	ENV	ENV	T
20	เจ้าหน้าที่อาสาสมัครหกล้มขณะให้บริการ	ENV	ENV	T
21	ทิ้งขยะผิดถังผิดประเภท	ENV	ENV	T
22	เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะได้ไม่ถูกต้อง	ENV	ENV	T
23	อุบัติเหตุไฟไหม้	ENV	ENV	T
24	มีบุคคลภายนอกมานอนหน้าห้องฉุกเฉิน	ENV	ENV	T

ตารางที่ ค-5 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 4) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
25	เจ้าหน้าที่ซ่อมท่อประปาตัดน้ำไม่ แจ้งล่วงหน้า	HUM	ENV	F
26	ห้องพิเศษไม่เพียงพอให้บริการ	ENV	ENV	T
27	ระบบไฟฟ้าขัดข้องไม่ได้มาตรฐาน	ENV	ENV	T
28	เจ้าหน้าที่ลืมนปิดเครื่องปรับอากาศ หน้าห้องจ่ายยา	ENV	ENV	T
29	ปัญหาการติดต่อประสานงาน/รับ ผู้ป่วยกับรถร่วมบริการ	HUM	HUM	T
30	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสิทธิล่าช้า	HUM	HUM	T
31	บุคลากรขาดทักษะ/ทักษะไม่ เพียงพอ/ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน	HUM	HUM	T
32	เจ้าหน้าที่ไม่อยู่ปฏิบัติหน้าที่	HUM	HUM	T
33	เจ้าหน้าที่ขาดไม่เพียงพอ	HUM	HUM	T
34	เจ้าหน้าที่ไม่ปฏิบัติตามที่ได้รับ มอบหมาย	HUM	HUM	T
35	บุคลากรไม่มีความรู้/ความรู้ไม่ เพียงพอ	HUM	HUM	T
36	เจ้าหน้าที่ทัศนคติแสดงพฤติกรรมไม่ เหมาะสมระหว่างการประสานงาน	HUM	HUM	T
37	เจ้าหน้าที่มาทำงานสาย	HUM	HUM	T
38	ฟ้าผ่าเสาไฟในโรงพยาบาลทำให้ คอมพิวเตอร์เสียหายไม่ได้ตามเวรช่างไม่ได้	ENV	HUM	F
39	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์แจ้งว่า Server เสียหายใช้งานไม่ได้	HUM	HUM	T
40	คอมพิวเตอร์เสียหายตามเจ้าหน้าที่ไม่ได้	IM	HUM	F
41	เจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินเมามาทำงาน แล้วโวยวายเสียงดัง	HUM	HUM	T

ตารางที่ ค-5 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 4) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
42	เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดไม่กวาด ห้องตรวจ/ ไม่เก็บขยะห้องตรวจ	HUM	HUM	T
43	เจ้าหน้าที่แสดงพฤติกรรมไม่ เหมาะสมเดือนหลายครั้งแล้ว	HUM	HUM	T
44	เจ้าหน้าที่แต่งกายไม่เหมาะสมขณะ ปฏิบัติหน้าที่	HUM	HUM	T
45	พฤติกรรมบริการเจ้าหน้าที่พัสดุ	HUM	HUM	T
46	เจ้าหน้าที่เวรแปลไม่ยอมเช็คถัง ออกซิเจน/ หมดไม่พร้อมใช้	HUM	HUM	T
47	เจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาหายไม่อยู่ปฏิบัติ หน้าที่	HUM	HUM	T
48	ตึกพักพยาบาลหลังแก่น้ำรั่วลง ห้องนอน	ENV	ENV	T
49	น้ำบ้านพักไม่ไหลใช้น้ำไม่ได้	ENV	ENV	T
50	หลอดไฟทางเดินหน้าตึกผู้ป่วยเสียชีวิต	ENV	ENV	T
51	น้ำตึกผู้ป่วยนอกไม่ไหลผู้ป่วยเข้า ห้องน้ำไม่ได้	ENV	ENV	T
52	เจ้าหน้าที่ให้ใบนำทางผู้ป่วยผิดคน	HUM	CLT	F
53	ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นขณะทำการ เอกซเรย์	CLT	CLT	T
54	เจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินประเมินผู้ป่วย ผิดพลาดก่อนส่งตรวจเอกซเรย์	CLT	CLT	T
55	ผู้ป่วยใส่ท่อหายใจไม่มีพยาบาลคอย ดูแล	CLT	CLT	T
56	ตึกส่งผู้ป่วยวินิจฉัยโรคมะเร็งเอกซเรย์ไม่ได้ แจ้งเจ้าหน้าที่	CLT	CLT	T

ตารางที่ ค-5 ชุดทดสอบความถูกต้องการระบุกลุ่มความเสี่ยง (ข้อมูลทดสอบชุดที่ 4) (ต่อ)

ลำดับ	เหตุการณ์ความเสี่ยง	ระบบระบุกลุ่ม	กลุ่มความเสี่ยง	ผลทดสอบ
57	จักรยานเจ้าหน้าที่หายตรงที่จอดรถ โรงพยาบาล	ENV	ENV	T
58	หลังคาตึกผู้ป่วยนอกหลุน้ำไหลลง ห้องทันตกรรม	ENV	ENV	T
59	ต้นไม้ล้มใส่รถผู้ป่วยขณะฝนตก	ENV	ENV	T
60	แมวคลอดลูกหลังห้องคลอดมีกลิ่น เหม็น	ENV	ENV	T