

เรื่อง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาคลังวัคซีน  
สำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรมควบคุมโรค  
(Factors related to the development  
of vaccine inventory management  
for emergency response,  
Department of Disease Control)

ของ

นายอภิชัย พจน์เลิศอรุณ

กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของกรมควบคุมโรครวมทั้งตอบสนองนโยบายความมั่นคงด้านวัคซีนที่กำหนดในแผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรคของประเทศ พ.ศ.2560-2564 การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจากผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนจำนวน 8 ราย จากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ได้รับเลือกเป็นคลังวัคซีนระดับภาคคือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2, 5, 7 และ 12 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบประเมินคลังวัคซีน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสังเกตแบบทดสอบการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า ด้านการบริหารจัดการทั่วไป คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค 4 แห่ง มีการกำหนดผู้รับผิดชอบงานชัดเจน ด้านความรู้มาตรฐานการบริหารจัดการคลังวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็นพบว่า ผู้รับผิดชอบมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นภายหลังการอบรม ด้านการจัดทำแผนนิเทศหน่วยบริการเครือข่าย พบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 มีการจัดทำแผนพร้อมกำหนดเป้าหมายชัดเจน ด้านการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นพบว่า คลังวัคซีนทั้ง 4 แห่ง ใช้ห้องเย็นเก็บวัคซีนที่อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส แต่ห้องเย็นของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 ขาดจึงต้องใช้ตู้เย็นเก็บวัคซีน และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทุกแห่ง ใช้ตู้แช่แข็งแทนห้องแช่แข็งเก็บวัคซีนที่อุณหภูมิ -15 ถึง -25 องศาเซลเซียส อุปกรณ์ที่ใช้บริหารจัดการลูกโซ่ความเย็นและรถขนส่งวัคซีนไปหน่วยงานเป้าหมายมีเพียงพอใช้งานได้ ยกเว้น Data logger สำหรับบันทึกอุณหภูมิระหว่างขนส่งมีจำนวนไม่เพียงพอ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองใช้งานได้ 2 แห่ง คือสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 และ 7 ส่วนอีก 2 แห่ง ใช้งานไม่ได้เนื่องจากไม่มีงบประมาณบำรุงรักษาประจำปี ด้านแผนการดูแลและเก็บรักษาวัคซีนพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 มีแผนบำรุงรักษาคลังวัคซีน แผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ และแผนบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองพร้อมหลักฐานชัดเจน คลังวัคซีนทั้ง 4 แห่ง นำระบบ First Expired First Out มาใช้ควบคุมการเบิกจ่ายวัคซีน ด้านการจัดทำแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านวัคซีนพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 และ 12 มีแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น การจัดทำแผนประกอบกิจการ และการซ้อมแผนฉุกเฉินพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 มีการดำเนินการครบถ้วน ด้านการบริหารจัดการระบบข้อมูลวัคซีนพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 4 แห่ง ไม่มีการบริหารจัดการข้อมูลวัคซีนแบบ Real time สรุปผลการศึกษาพบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังวัคซีน งบประมาณดำเนินงาน นโยบายที่ชัดเจนและการสนับสนุนการดำเนินงานจากผู้บริหารองค์กร เป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของกรมควบคุมโรค

## Abstract

This descriptive research aimed to study factors that related to development of vaccine inventory management for emergency response, Department of Disease Control. This research also aimed to support vaccine security policy which specified in the Plan to improve the security and excellence in disease control Thailand year 2017-2021 of Thailand. This study was Qualitative research. The 8 subjects from The Office of Disease Prevention and Control 2, 5, 7 and 12 were selected as the representative of this study. Data were collected by using Vaccine Management Evaluation form, In-depth interview, Observation and Learning test. The results revealed that in terms of vaccine general management, all 4 of the Office of Disease Prevention and Control clearly defined responsible staffs by using Job Description document. Regarding knowledge of vaccine cold chain management, it was found that all staffs' knowledge increased after training. In terms of network service supervision plan, it revealed that the Office of Disease Prevention and Control 7 had a perfect plan with clear network target groups. In terms of vaccine cold chain management, cold room and freezing room of all 4 of The Office of Disease Prevention and Control were separated from each other and maintained in the temperatures range +2 to +8 and -15 to -25 degrees Celsius according to WHO standards. Regarding vaccine cold chain equipment and vehicle, all 4 of The Office of Disease Prevention and Control had enough cold chain equipment and vehicle for vaccine storage and distribution to the rural area except for data-logger and generator. Regarding maintenance plan, The Office of Disease Prevention and Control 7 had infrastructure, equipment and generator maintenance plan with obviously evidence. All 4 of The Office of Disease Prevention and Control used First Expired First Out system to control vaccine stock management: Regarding vaccine emergency response plan, the vaccine cold chain breakdown plans were shown in The Office of Disease Prevention and Control 7 and 12. Moreover, The Office of Disease Prevention and Control 7 had already done Business Continuity Plan and table top exercise plan. Regarding vaccine information management systems, it was found that all 4 of The Office of Disease Prevention and Control had no real time vaccine management system. The conclusion of this study revealed that readiness of responsible staffs, annual budget, clear policy, supporting the operation of executive were the important factors that related to development of vaccine inventory management for emergency response, Department of Disease Control.

## กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานโครงการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำรองสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน  
 กรมควบคุมโรคที่เป็นโครงการต่อเนื่องนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากนายแพทย์รุ่งเรือง กิจผาติ อดีต  
 ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป ที่ให้ความอนุเคราะห์ปัจจัยในการดำเนินงาน ทั้งนโยบาย แนวคิด และ  
 งบประมาณสนับสนุนตั้งแต่ต้น รวมทั้งผู้ศึกษาต้องขอขอบพระคุณนายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร  
 ผู้อำนวยการกองโรคติดต่อทั่วไป ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานศึกษาเรื่องนี้ จนผลักดันให้ผ่านการคัดเลือก  
 เข้าร่วมการประชุมวิชาการ Poster Presentation งาน ๑๐๐ ปี กระทรวงสาธารณสุข ปี ๒๕๖๑ ณ เมืองทอง  
 ธานีที่ผ่านมา ขอขอบพระคุณเภสัชกรสมศักดิ์ พึ่งเศรษฐ์ดี ที่สนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิจัยเรื่องนี้  
 สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้บริหารองค์กร และผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนในพื้นที่เป้าหมายทั้ง ๔  
 แ  
 ที่  
 ึ่ง  
 ที่สนับสนุนข้อมูลการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมควบคุมโรคใน  
 ภูมิภาคหน้าต่อไป

นายอภิชัย พจน์เลิศอรุณ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ไทย)	๒
บทคัดย่อ (อังกฤษ)	๓
กิตติกรรมประกาศ	๔
สารบัญตาราง	๗
บทที่	
๑ <b>บทนำ</b>	๘
๑.๑ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๘
๑.๒วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๙
๑.๓ผลที่คาดว่าจะได้รับ	๙
๑.๔นิยามศัพท์เฉพาะ	๙
๒ <b>การทบทวนวรรณกรรม</b>	๑๐
๒.๑การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข	๑๐
๒.๒การบริหารจัดการคลังวัคซีนและระบบล็อกโซ่ความเย็น	๑๐
๒.๓แผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรค ของประเทศ	๑๒
๒.๔กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework )	๑๒
๓ <b>วิธีดำเนินการวิจัย</b>	๑๓
๓.๑รูปแบบและขอบเขตงานวิจัย	๑๓
๓.๒ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๑๓
๓.๓ตัวแปรที่ใช้ศึกษาวิจัย	๑๔
๓.๔การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย	๑๔
๓.๕การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย	๑๖
๔ <b>ผลการวิจัย</b>	๑๗
หมวดที่ ๑ การบริหารจัดการทั่วไป	๑๗
หมวดที่ ๒ การบริหารจัดการคลังวัคซีนและระบบล็อกโซ่ความเย็น	๑๙
หมวดที่ ๓ การดูแลและเก็บรักษาวัคซีน	๒๑
หมวดที่ ๔ แผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข ด้านวัคซีน	๒๒
หมวดที่ ๕ การบริหารจัดการระบบข้อมูล	๒๓
๕ <b>สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	๒๔

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
เอกสารอ้างอิง	๒๕	
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ๑	แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก	๒๖
ภาคผนวก ๒	แบบประเมินการบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น ในระดับคลังของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค	๓๐

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
๑ ลักษณะกายภาพ ขนาด ของคลังวัคซีน สำนักงานป้องกัน ควบคุมโรค ๔ แห่ง .....	๑๗
๒ ความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นของ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง .....	๒๐
๓ แผนการบำรุงรักษาวัคซีนแยกตามสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง	๒๒
๔ การเก็บรักษาวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง	๒๒

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรมควบคุมโรคได้ให้ความสำคัญกับปัญหาภัยพิบัติและโรคติดต่อ โดยกำหนดเป็นนโยบายและยุทธศาสตร์การดำเนินงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข ตั้งแต่ปี ๒๕๕๒ โดยการเตรียมความพร้อมด้านการส่งกำลังบำรุงเป็นภารกิจที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดยเฉพาะโรคติดต่อและภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอยู่เสมอในประเทศไทย<sup>(๑)(๒)</sup> ปีงบประมาณ ๒๕๕๘ กรมควบคุมโรคได้จัดทำแผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรคของประเทศ พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔<sup>(๓)</sup> แผนนี้มีความสำคัญ โดยเป็นนโยบายแนวทางการดำเนินงานของผู้บริหารองค์กรและผู้รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ โดยแผนนี้มุ่งเน้นให้เกิดเป้าประสงค์หลัก คือ ระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของประเทศที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน ประกอบด้วยแผนงานหลัก ๓ แผน คือ แผนงานพัฒนาระบบควบคุมโรคเพื่อความมั่นคงของประเทศ, แผนงานพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และแผนงานสนับสนุนการพัฒนาระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของประเทศซึ่งครอบคลุมด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นศูนย์การอบรมและศูนย์การวิจัยระหว่างประเทศเพื่อตอบสนองนโยบาย ในประเด็นของวัคซีนจะเกี่ยวข้องกับแผนงานพัฒนาระบบควบคุมโรคเพื่อความมั่นคงของประเทศ แผนย่อยการพัฒนาระบบลูกโซ่ความเย็นให้มีศักยภาพเพียงพอในการเก็บรักษาวัคซีนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งสอดคล้องกับ Mega project ของรัฐบาล โดยหนึ่งในโครงการที่สำคัญของแผนคือ โครงการสร้างศักยภาพด้านการผลิตวัคซีนเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศ หรือ Vaccine Security ในบทบาทของกรมควบคุมโรค ซึ่งเป็น EPI manager ในระดับประเทศนั้นได้คัดเลือกประเด็นสำคัญที่ต้องเร่งรัดดำเนินการดังนี้ การพัฒนาระบบข้อมูลให้สามารถติดตามข้อมูลคลังวัคซีนให้เป็นปัจจุบัน เพื่อสามารถบริหารวัคซีนให้มีประสิทธิภาพ สนับสนุนพื้นที่ได้ทันการณ์ ,การพัฒนาคลังวัคซีนสำรองเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน, การพัฒนาระบบลูกโซ่ความเย็นให้มีศักยภาพในการเก็บรักษาวัคซีนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ<sup>(๔)(๕)(๖)(๗)</sup> โดยเฉพาะในกรณีตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและรองรับวัคซีนใหม่ที่จะเข้ามาในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในอนาคต

แผนแม่บทฉบับปัจจุบันภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ ๑๓ การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดีตามโครงการพัฒนาระบบการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขอย่างครบวงจรและบูรณาการ<sup>(๘)</sup> โดยการเตรียมความพร้อมด้านการส่งกำลังบำรุงทั้งระบบเป็นภารกิจที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อป้องกัน ควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโดยเฉพาะโรคติดต่อ ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอยู่เสมอในประเทศไทย<sup>(๙)</sup> โดยภารกิจสำรองวัสดุ เวชภัณฑ์ และส่งกำลังบำรุง หรือ Logistics and Stockpiling เป็นหนึ่งในภารกิจสำคัญ ที่ต้องมีการจัดทำแผนเพื่อเตรียมความพร้อมดำเนินการ เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ๔ ระยะ ที่สำคัญคือ

ก. Mitigation การลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉิน เป็นการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากโรคระบาดภัยพิบัติ กิจกรรมสำคัญคือ การกำหนดนโยบาย มาตรการการป้องกันภัย การมีระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า

ข. Preparedness การเตรียมความพร้อมก่อนการเกิดภาวะฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อมเพื่อเผชิญเหตุโรคระบาดหรือภัยพิบัติ กิจกรรมสำคัญ ต้องมีการจัดทำแผนล่วงหน้าให้ครอบคลุมการปฏิบัติงาน การเตรียมบุคลากร การเตรียมงบประมาณ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ยา เวชภัณฑ์ การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการ เป็นต้น

ค. Response การตอบโต้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน เป็นการดำเนินการในระหว่างเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน กิจกรรมสำคัญ คือ การระดมทรัพยากรต่างๆตามแผนที่วางไว้ เพื่อรักษาชีวิตทั้งบุคลากรที่ปฏิบัติงานและผู้ป่วย ,การติดตามประเมินเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างทุกกลองภารกิจ



ง. Recovery การฟื้นฟูหลังเกิดภาวะฉุกเฉิน โรคระบาดและภัยพิบัติเมื่อเกิดขึ้นแล้วย่อมมีผลกระทบต่อสุขภาพและจิตใจ รวมทั้งคุณภาพชีวิตของประชาชน อาจส่งผลกระทบต่อบุคลากรสาธารณสุข งบประมาณ และเวชภัณฑ์ต่างๆ กิจกรรมสำคัญคือ การสำรวจ ติดตามและประเมินผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในทุกด้าน พร้อมวิเคราะห์ ถอดบทเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไป โดยดำเนินการพัฒนากลไกการเตรียมพร้อมและระบบการบริหารจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อป้องกัน หลีกเลี่ยง ลดผลกระทบด้านสุขภาพตลอดจนการสูญเสียชีวิตของประชาชน<sup>(๕)</sup>

ที่ผ่านมากรมควบคุมโรคเป็นหน่วยงานสำคัญที่เมื่อเกิดเหตุการณ์การระบาดของโรคติดต่อสำคัญ โดยเฉพาะโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน เช่น โรคไข้หวัดใหญ่ โรคหัด โรคโปลิโอ เป็นต้น เมื่อเกิดเหตุการณ์การระบาดในดินแดนห่างไกล คลังวัคซีนส่วนกลางกรมควบคุมโรคต้องดำเนินการจัดส่งวัคซีนเพื่อควบคุมการระบาดในพื้นที่ให้ทันต่อเหตุการณ์ อาจทำให้เกิดการล่าช้าในการจัดส่งวัคซีน สูญเสียทรัพยากรและค่าใช้จ่าย การที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคระดับเขต ระดับภาค นั้นมีคลังวัคซีนอยู่เดิมเพียงเตรียมความพร้อมในการปรับปรุง infrastructure วัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงพัฒนากำลังคนในด้านต่างๆ ให้พร้อมเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินในอนาคตจะทำให้ระบบบริหารจัดการการจัดส่งวัคซีนไปหน่วยงานเป้าหมายในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง จะส่งผลให้ลดผลกระทบ และการสูญเสียลงได้

ภารกิจการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของประเทศ เป็นภารกิจสำคัญในการบริหารจัดการและการเตรียมความพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จึงควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของกรมควบคุมโรค เพื่อนำข้อมูลผลการศึกษาวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนา เสนอนโยบายสำคัญแก่ผู้บริหารในระยะต่อไป โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนได้รับวัคซีนที่มีคุณภาพ เพียงพอ และทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งตอบสนองนโยบายความมั่นคงด้านวัคซีน หรือ Vaccine Security ของประเทศ<sup>(๖)</sup>

## ๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรมควบคุมโรค

## ๑.๓ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อใช้เป็นข้อเสนอเชิงนโยบายที่สำคัญแก่ผู้บริหารในปรับปรุง พัฒนา คลังวัคซีนระดับภาคในแต่ละด้านที่สำคัญ สามารถรองรับและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในภายภาคหน้าต่อไป

## ๑.๔ นิยามศัพท์เฉพาะ

**คลังวัคซีน** หมายถึง สถานที่ที่ใช้ในการบริหารจัดการวัคซีนทั้งระบบ โดยครอบคลุมกระบวนการตรวจรับวัคซีน กระบวนการจัดเก็บรักษาวัคซีน รวมไปถึงกระบวนการเตรียมวัคซีนเพื่อขนส่งวัคซีนไปยังหน่วยงานเป้าหมาย

**ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน** หมายถึง กระบวนการสำคัญที่จะต้องลดผลกระทบจากภาวะฉุกเฉิน การเตรียมความพร้อมก่อนการเกิดภาวะฉุกเฉิน การตอบโต้เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน และ การฟื้นฟูหลังเกิดภาวะฉุกเฉิน

## บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรม

### ๒.๑ การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข

*ศิริรัตน์ เตชะธวัช* ได้ศึกษาเรื่อง *แนวทางการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ในภาวะปกติ และเพื่อการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข* (2554) คู่มือแนวทางการดำเนินงานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านการส่งกำลังบำรุงด้านวัคซีน ยา และเวชภัณฑ์มีใช้ยา ครอบคลุมผู้ปฏิบัติงานทั้งส่วนกลางกรมควบคุมโรค และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทุกแห่ง วัตถุประสงค์เพื่อให้มีแนวทางการสนับสนุนวัคซีน ยา และเวชภัณฑ์มีใช้ยาในการป้องกันควบคุมโรคทั้งในภาวะปกติและกรณีเกิดการระบาด ครอบคลุมแนวทางการจัดซื้อจัดหา การเก็บรักษา การขนส่ง วิธีการคำนวณการจัดหาให้เหมาะสมกับคลังวัคซีนเพื่อป้องกันปัญหาความขาดแคลนหรือหมดอายุ แนวทางการติดตามและประเมินผลคลังวัคซีนของหน่วยบริการ รวมทั้งให้นิยามภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข หรือ Public Health Emergency เพื่อให้เข้าใจถึงความเสี่ยง ความรุนแรงของภัยพิบัติ โรคติดต่ออันตราย ส่งผลให้สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้อย่างเหมาะสม

### ๒.๒ การบริหารจัดการคลังวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

*ศิริรัตน์ เตชะธวัช* ได้ศึกษาเรื่อง *มาตรฐานการดำเนินงานด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีน* (2556) คู่มือมาตรฐานการดำเนินงานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ด้านการบริหารจัดการวัคซีนตามมาตรฐานระบบลูกโซ่ความเย็น หรือ Cold chain system เป้าหมายสำคัญเพื่อให้มีการบริหารจัดการคลังวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากลในคลังวัคซีนทุกระดับสาธารณสุข โดยเฉพาะคลังวัคซีนในส่วนกลางของกรมควบคุมโรค คลังวัคซีนที่ดูแลระดับภาค คลังวัคซีนที่ดูแลระดับเขต ที่มีการสำรองวัคซีนจำนวนมากทั้งที่ใช้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค และการป้องกันควบคุมโรคเมื่อเกิดการระบาด การบริหารจัดการที่ได้มาตรฐานจะทำให้ลดการสูญเสียวัคซีนจากการบริหารจัดการคลังวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นได้ คู่มือมาตรฐานครอบคลุมไปถึงคุณสมบัติของวัคซีน นิยามและความสำคัญของระบบลูกโซ่ความเย็น รวมทั้งให้ความสำคัญเรื่องคลังวัคซีนที่ได้มาตรฐานต้องคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญหลายด้านได้แก่ การกำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการ แนวทางการจัดการการเบิกวัคซีน การตรวจรับวัคซีน การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน การจัดเตรียมอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็น การเก็บรักษาวัคซีน การควบคุมอุณหภูมิในห้องเย็น ห้องแช่แข็งหรือตู้แช่แข็ง การบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์ การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น

คู่มือฉบับนี้ได้ให้รายละเอียดที่สำคัญขององค์การอนามัยโลกที่ได้กำหนดเกณฑ์ ๑๐ ข้อ ในการบริหารจัดการคลังวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ หรือ Ten global criteria for effective vaccine store ประเด็นสำคัญครอบคลุมวิธีการปฏิบัติก่อนการนำเข้าและการเข้ามาของวัคซีนที่ทำให้มั่นใจในการนำเข้าวัคซีนทุกครั้ง วัคซีนทุกชนิดต้องถูกจัดเก็บในช่วงอุณหภูมิตามที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ คลังวัคซีนมีความจุเพียงพอต่อความต้องการ มีอาคาร อุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นและการขนส่งที่ทำให้คลังวัคซีนมีการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาคาร อุปกรณ์ และการขนส่งมีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง การบริหารจัดการวัคซีนคลังที่มีประสิทธิภาพ การส่งวัคซีนถึงคลังในระดับถัดไปอย่างถูกต้อง เพียงพอ และทันเวลา การกระจายวัคซีนมี

ความเสียหายเกิดขึ้นน้อยที่สุด มีการดำเนินการตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานของคลังวัคซีน มีบุคลากรและงบประมาณเพียงพอ

*World Health Organization* published *Immunization in Practice: A practical guide for health staff 2015 update* (2015). This revised edition of Immunization in Practice is the result of team work between WHO and other GAVI alliance partners, particularly UNICEF, CDC, Program for Appropriate Technologies in Health (PATH) and John Snow Incorporated (JSI), and many other individuals who are committed to improving immunization services throughout the world. This new edition has seven modules including Diseases and vaccines, The vaccine cold chain, Ensuring safe injections, Microplanning for reaching every community, Managing and immunization session, Monitoring and surveillance, Partnering with community. Especially module 2: The vaccine cold chain, this module reveals the characteristic of cold chain system, health facility cold chain equipment, temperature monitoring devices, monitoring cold chain temperatures, arranging vaccines inside cold chain equipment, basic maintenance of cold chain equipment and the shake test.

*World Health Organization* published *User's handbook for vaccine cold rooms and freezer room*. (2002) This handbook divides in many important sectors such as; section ๒ tells you how to work safely in cold rooms and freezer rooms, section 3 tells you how to store vaccine safely, section 4 tells you about routine maintenance and good housekeeping, section ๕ tells you about the room enclosure and some of the faults that may arise, section ๖ tells you about the cooling equipment and controls and provides you with a series of fault-finding flowcharts and section 7 tells you how to prepare contingency plans for dealing with a major equipment failure. Furthermore, contingency planning is revealed in this handbook, every vaccine store must have a contingency plan for keeping vaccine safe if the refrigeration equipment fails. It is impossible to give precise directions about how this should be done, as circumstances vary. Some of the possible contingency options are indicated in the handbook such as; how to move the vaccine to another public service cold store, how to move the vaccine to a private sector cold store, how to borrow or hire a refrigerated vehicle, how to obtain ice from a commercial ice-maker and store it inside the cold room or freezer room in plastic or metal containers, how to closely monitor the room temperature and keep the ice supply replenished until repairs are carried out.

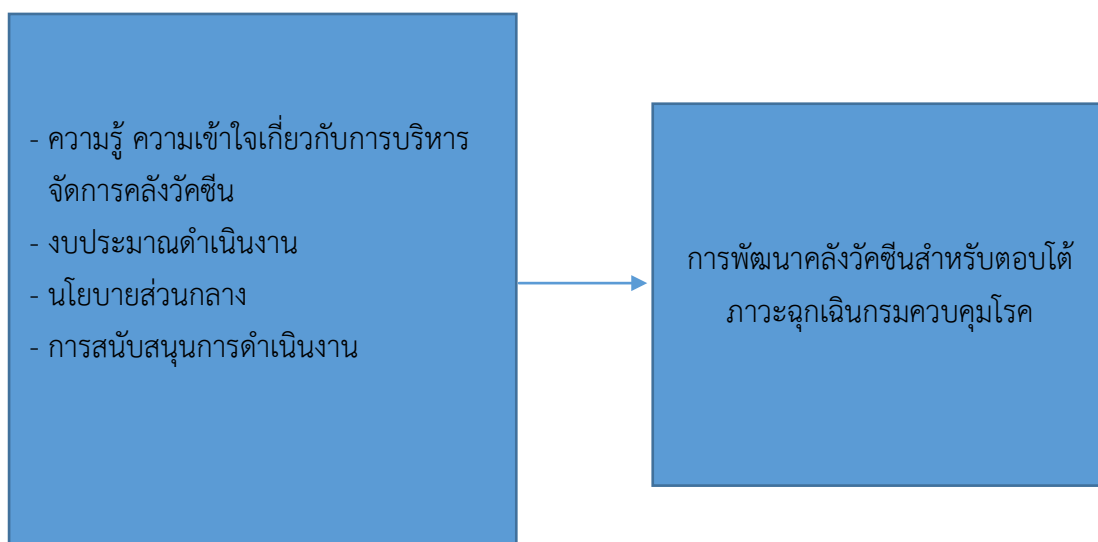
*Unicef* published *Walk in cold rooms and freezer rooms*. (2016) This procurement guideline is the key information for UNICEF staff and partners, ensuring effective and efficient procurement of Cold Chain equipment. This guideline divides in many important sectors

such as; Needs Identification, Budgeting, Ordering, Site Preparation, In-Country Transport, Installation, Commissioning, User Training, Maintenance, Complaints Handling, Warranty and Decommissioning

### ๒.๓ แผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรคของประเทศ

โสภณ เมฆธน, อำนวย กาจีนะ จัดทำ *แผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรคของประเทศ พ.ศ.2560-2564* (2559) แผนนี้มีความสำคัญโดยเป็นนโยบายแนวทางการดำเนินงานของผู้บริหารองค์กรและผู้รับผิดชอบเพื่อปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ โดยแผนนี้มุ่งเน้นให้เกิดเป้าประสงค์หลัก คือ ระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของประเทศที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน ประกอบด้วยแผนงานหลัก ๓ แผน คือ แผนงานพัฒนาระบบควบคุมโรคเพื่อความมั่นคงของประเทศ, แผนงานพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และแผนงานสนับสนุนการพัฒนา ระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของประเทศซึ่งครอบคลุมด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นศูนย์การอบรมและศูนย์การวิจัยระหว่างประเทศ โดยผลที่คาดว่าจะได้รับของแผนที่สำคัญ คือ ยกระดับศักยภาพของประเทศด้านการป้องกันควบคุมโรค ให้เป็นระบบที่พร้อมรับมือ โดยสามารถเชื่อมโยงตั้งแต่พื้นที่ อำเภอ จังหวัด เขตบริการสุขภาพ ไปสู่ระดับประเทศและนานาชาติ รวมทั้งลดความเสี่ยงที่จะกระทบต่อความมั่นคงของประเทศหากเกิดการระบาดหรือภัยคุกคามต่อสุขภาพขึ้น รวมทั้งปกป้องประชาชนให้ปลอดภัยจากโรคและภัยสุขภาพ ลดการป่วย ลดการตายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยส่วนวัคซีนจะเกี่ยวข้องกับแผนงานพัฒนาระบบควบคุมโรคเพื่อความมั่นคงของประเทศ แผนย่อยการพัฒนาวัคซีนไขว่คว้าความเย็นให้มีศักยภาพเพียงพอในการเก็บรักษาวัคซีนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

### ๒.๔ กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



## บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

### ๓.๑ รูปแบบและขอบเขตงานวิจัย

รูปแบบงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ qualitative research เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมิน คลังวัคซิ่น การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้รับผิดชอบงาน แบบทดสอบการเรียนรู้ก่อนและหลังการอบรม และผลจากการปฏิบัติงานจริง โดยดำเนินการในพื้นที่เป้าหมาย ๔ แห่ง ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นคลังวัคซิ่น ระดับภาค จากการประชุมผู้บริหารกรมควบคุมโรค เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ณ จังหวัดนครนายก เกณฑ์การพิจารณาจะพิจารณาคัดเลือกจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่คลังวัคซิ่นใช้งานได้ ความสมัครใจของผู้อำนวยความสะดวกสำนักงานป้องกันควบคุมโรค และความเห็นของท่านรองอธิบดีกรมควบคุมโรค ผลการคัดเลือก ๔ แห่ง ได้แก่ คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก รับผิดชอบเขตภาคเหนือ คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ จังหวัดราชบุรี รับผิดชอบเขตภาคกลาง คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรค

ที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น รับผิดชอบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และคลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๒ จังหวัดสงขลา รับผิดชอบภาคใต้

### ๓.๒ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จากการประชุมผู้บริหารกรมควบคุมโรค เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ณ จังหวัดนครนายก เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกสถานที่คลังวัคซิ่นจะพิจารณาคัดเลือกจาก

- ๑) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่คลังวัคซิ่นสามารถใช้งานได้
- ๒) ความสมัครใจของผู้อำนวยความสะดวกสำนักงานป้องกันควบคุมโรค
- ๓) คัดเลือกจำนวน ๔ แห่ง ให้เป็นตัวแทนระดับภาค จากสำนักงานป้องกันควบคุมโรค

จำนวน ๑๒ แห่ง

- ๔) ความเห็นของท่านรองอธิบดีกรมควบคุมโรคและท่านรองอธิบดีกรมควบคุมโรค

ผลการคัดเลือกตัวแทนจำนวน ๔ แห่ง ได้แก่ คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก รับผิดชอบเขตภาคเหนือ คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ จังหวัดราชบุรี รับผิดชอบเขตภาคกลาง คลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น รับผิดชอบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และคลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๒ จังหวัดสงขลา รับผิดชอบภาคใต้

ในส่วนจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลผลการวิจัยนั้น จะพิจารณา คัดเลือกใช้เกณฑ์พิจารณาดังนี้

๑) หัวหน้ากลุ่มงานหรือหัวหน้างานผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซิ่นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๕, ๗ และ ๑๒ แห่งละ ๑ ราย รวมจำนวนทั้งหมด ๔ ราย

๒) เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานที่อยู่ประจำคลังวัคซิ่น สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๕, ๗ และ ๑๒ แห่งละ ๑ ราย รวมจำนวนทั้งหมด ๔ ราย

รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๘ ราย

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

### ๓.๓ ตัวแปรที่ใช้ศึกษาวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยจะแบ่งเป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังนี้

#### ๑) ตัวแปรอิสระ

- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังวัคซีน
- งบประมาณดำเนินงาน
- นโยบายส่วนกลาง
- การสนับสนุนการดำเนินงาน

๒) ตัวแปรตาม ได้แก่ การพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรมควบคุมโรค

### ๓.๔ การเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ จะใช้แบบประเมินคลังวัคซีน และ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นวิธีการเก็บข้อมูลหลักที่สำคัญ ส่วนการสังเกต และ แบบทดสอบการเรียนรู้ Pretest-Posttest จะใช้เป็นข้อมูลเสริมเพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

##### ๑) แบบประเมินคลังวัคซีน

แบบประเมินคลังวัคซีน จะประยุกต์ใช้แบบประเมินมาตรฐานของ US CDC <sup>(๘)</sup> แบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีนสำหรับงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกรมควบคุมโรค <sup>(๙)</sup> และข้อมูลจาก User's handbook for vaccine cold rooms and freezer room ขององค์การอนามัยโลก (WHO) <sup>(๑๐)</sup> มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เข้ากับบริบทของคลังวัคซีนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคซึ่งจะแตกต่างจากการเก็บรักษาวัคซีนของโรงพยาบาล เพื่อให้การประเมินนั้นได้ข้อมูลที่ตรงประเด็น โดยแบบประเมินคลังวัคซีนจะครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๒ ส่วนดังนี้

ส่วนที่ ๑ การบริหารจัดการทั่วไป ครอบคลุมประเด็น การกำหนดผู้รับผิดชอบ การอบรมพัฒนาบุคลากร การจัดแผนบูรณาการร่วมกับเครือข่าย การจำแนกนิเทศติดตาม

ส่วนที่ ๒ การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น จะครอบคลุมประเด็นสำคัญดังนี้

- การบริหารจัดการกรณีรับวัคซีนเข้ามาในคลัง
- วัสดุอุปกรณ์และพาหนะที่ใช้ในการดำเนินงาน
- กระบวนการดูแลเก็บรักษาวัคซีน
- การจัดทำทะเบียนรับ-จ่าย และคงคลังวัคซีน
- การจัดแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขกรณีวัคซีน

ส่วนที่ ๓ การบริหารจัดการระบบข้อมูลของวัคซีนในคลัง

ผู้วิจัยได้เชิญประชุมคณะทำงานคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคจำนวน ๑๒ แห่ง ที่ห้องประชุมชม เทพยสุวรรณ กรมควบคุมโรค วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อร่วมกันพิจารณา ตรวจสอบ และทดสอบแบบประเมินคลังวัคซีน พร้อมรับฟังข้อคิดเห็น ก่อนที่จะมีการเก็บข้อมูลจริง เพื่อให้เครื่องมือนี้สามารถประยุกต์ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ตรงกับความเป็นจริง

## ๒) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview)

การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก มีความสำคัญในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ลักษณะคำถามจะมีทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด โดยผู้สัมภาษณ์จะกำหนดคำถามการสัมภาษณ์เป็นหัวข้อสำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้ผู้สัมภาษณ์สามารถสอบถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้สัมภาษณ์ได้ โดยจะครอบคลุมประเด็นสำคัญดังนี้

- ก. การบริหารจัดการทั่วไป ครอบคลุมประเด็นการกำหนดผู้รับผิดชอบใน Job Description การมีโอกาสได้พัฒนาตัวเองจากการอบรมพัฒนาความรู้ การบูรณาการงานร่วมกับเครือข่ายอื่น การสนับสนุนการดำเนินงานของผู้บริหาร
- ข. การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ครอบคลุมประเด็น วิธีการตรวจรับวัคซีน การบริหารจัดการวัคซีนในคลังในชั้นตอนต่างๆ การดูแลและเก็บรักษาวัคซีน การบริหารจัดการอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็น การบริหารจัดการยานพาหนะ เป็นต้น
- ค. แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขด้านวัคซีน ครอบคลุมประเด็นการบริหารจัดการกรณี Cold chain breakdown การจัดทำแผนประกอบกิจการ (BCP) การซ้อมแผนกรณีฉุกเฉิน
- ง. การบริหารจัดการข้อมูลวัคซีน ครอบคลุมถึง วิธีการจัดเก็บข้อมูล รายละเอียดข้อมูลวัคซีนที่จัดเก็บ

## ๓) การสังเกต (Observation)

ใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม หรือ Non-participant Observation โดยใช้กรอบการสังเกตของลอฟท์แลนด์ (Loftland) ผู้วิจัยสังเกตจากการกระทำ แบบแผนการกระทำ ดูจากความสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมระหว่างเจ้าหน้าที่รับผิดชอบคลังวัคซีนและผู้บริหาร พิจารณาจากภาพรวมและปัจจัยอื่นๆประกอบการสังเกต โดยผู้วิจัยจะไม่มีส่วนร่วมในปรากฏการณ์ที่ศึกษาแต่จะใช้เก็บข้อมูลประกอบการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview)

## ๔) แบบทดสอบการเรียนรู้ Pretest-Posttest

แบบทดสอบการเรียนรู้ก่อนและหลังการอบรมให้ความรู้ เป็นแบบทดสอบที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการดำเนินงานด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีน ปี ๒๕๕๔ ,คู่มือการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ปี ๒๕๕๔ และ Check list for safe vaccine storage and handling ของ US CDC โดยจะใช้วัดความรู้ ความเข้าใจในประเด็นการบริหารจัดการวัคซีนในระบบลูกโซ่ความเย็น (Vaccine Cold chain management) ว่าผู้รับผิดชอบคลังวัคซีนนั้นมีระดับความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างไร เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปใช้ประเมินผลการศึกษา เพื่อประกอบการวิจัยให้สมบูรณ์ขึ้น

## ๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ มีข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากหลายส่วน โดยส่วนที่สำคัญ ๒ ส่วนคือ แบบประเมินคลังวัคซีน และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview)

### ๓.๕.๑ แบบประเมินคลังวัคซีน

ข้อมูลและผลที่ได้จากการประเมินวัคซีนทั้ง ๔ แห่ง โดยแบ่งเป็น ๓ ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ ๑ การบริหารจัดการทั่วไป ครอบคลุมประเด็น การกำหนดผู้รับผิดชอบ การอบรมพัฒนาบุคลากร การจัดทำแผนบูรณาการ

ร่วมกับเครือข่าย การจำแนกนิเทศติดตาม ส่วนที่ ๒ การบริหารจัดการวัคซีนและระบบกลไกความเย็น และ ส่วนที่ ๓ การบริหารจัดการระบบข้อมูลของวัคซีนในคลัง ผู้วิจัยจะใช้เป็นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ภาพรวมคลัง วัคซีนทั้ง ๔ แห่ง ว่าปัจจุบันมีลักษณะเป็นอย่างไรในแต่ละด้าน มีประเด็นใดที่เป็นปัญหาต้องปรับปรุง เพราะ ข้อมูลที่ได้มานั้นจะมีเป็นลักษณะจริง หรือ fact เนื่องจากใช้รูปแบบการประเมินตามมาตรฐานของสากล มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับคลังวัคซีนของกรมควบคุมโรค

### ๓.๕.๒ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview)

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก จากการเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ถึงแม้จะมี แนวทางการสัมภาษณ์ แต่เนื้อหาที่ได้รับจากผู้สัมภาษณ์นั้นต้องมีการถอดเนื้อหา เรียบเรียงลำดับของข้อมูล แกไขความถูกต้องให้สอดคล้องกับงานวิจัย เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์จะมีลักษณะแตกต่างกันได้



## บทที่ ๔ ผลการวิจัย

จากการลงพื้นที่ประเมิน สัมภาษณ์ สอบถาม และรับฟังการนำเสนอของผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนระดับภาคทั้ง ๔ แห่ง สามารถสรุปผลการประเมิน แยกตามหมวดต่างๆที่สำคัญ ได้ดังนี้

### หมวดที่ ๑ การบริหารจัดการทั่วไป

#### ๑. กำหนดผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบแทน กรณีผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่ปฏิบัติงาน

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง คือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๕, ๗ และ ๑๒ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบงานเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการกำหนดไว้ในแบบแสดงลักษณะงาน Job description โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ ขอนแก่น มีการจัดทำแผนผังแสดงโครงสร้างผู้รับผิดชอบงานไว้บริเวณด้านหน้าของคลังวัคซีนเพิ่มเติมด้วย โดยผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ เห็นความสำคัญโดยมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างผู้รับผิดชอบงาน มอบหมายเภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนโดยตรง ในส่วนตำแหน่งผู้รับผิดชอบหลักงานบริหารจัดการคลังวัคซีนทั้งหมดเป็นเภสัชกร ยกเว้นสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ พิษณุโลก ที่ผู้รับผิดชอบหลักนั้นเป็นตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ๑ คน ผู้รับผิดชอบให้ข้อมูลว่าไม่เพียงพอต่อภาระหน้าที่ของงาน โดยได้ขอเจ้าหน้าที่เพิ่มเติมแล้ว แต่ไม่ได้รับการอนุมัติ

จากนั้นได้มีการสำรวจและประเมินลักษณะ Infra-structure ของคลังวัคซีนแต่ละแห่ง โดยดูลักษณะกายภาพ ขนาดของคลังวัคซีนว่า มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน และสามารถรองรับวัคซีนที่เก็บอยู่ปัจจุบันรวมทั้งในอนาคตหรือไม่ พบว่าคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง มีพื้นที่เพียงพอต่อจำนวนและชนิดของวัคซีนที่ได้รับการสนับสนุน โดยวัคซีนที่มีการจัดเก็บไว้ที่คลังวัคซีน ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าสำหรับป้องกันโรคล่วงหน้า วัคซีนรวมป้องกันโรคหัด คางทูม และหัดเยอรมัน (MMR) วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยัก (dT) รวมทั้งวัคซีนโครงการนำร่องในบางพื้นที่ เช่น วัคซีนป้องกันไวรัส Rota ที่จัดเก็บโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ สำหรับจังหวัดสุโขทัยและเพชรบูรณ์ โดยลักษณะกายภาพขนาดของคลังวัคซีน สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง แสดงดังตารางที่ ๑

#### ตารางที่ ๑ แสดงลักษณะกายภาพ ขนาด ของคลังวัคซีน สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง

สคร. ที่	ห้องเย็น ขนาด	ห้องแช่แข็ง ขนาด	หมายเหตุ
๒	๒x๒x๒	-	- ใช้ตู้แช่แข็งเก็บ Ice pack และ OPV แทนห้องแช่แข็ง
๕	๔x๕x๒.๕	-	- ใช้ตู้แช่แข็งเก็บ Ice pack และ OPV แทนห้องแช่แข็ง - คลังวัคซีนตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
๗	๒.๒x๒.๘x๒.๒ capacity เก็บ วัคซีนได้ประมาณ ๙๐,๐๐๐ ไวอัล (ประมาณ ๙๐๐,๐๐๐ โดส)	-	- ใช้ตู้แช่แข็งเก็บ Ice pack และ OPV แทนห้องแช่แข็ง
๑๒	๓.๕x๓.๕x๒.๕	-	- ใช้ตู้เย็น ๒ ตู้ ขนาด ๑๓.๓ และ ๖.๔ คิว เก็บวัคซีน เนื่องจากห้องเย็นชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้ - ใช้ตู้แช่แข็งเก็บ Ice pack และ OPV แทนห้องแช่แข็ง

## ๒. ผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนผ่านการอบรม เรื่อง มาตรฐานการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็น

ภาพรวมผู้รับผิดชอบงานสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง ผ่านการอบรมความรู้ เรื่อง มาตรฐานการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็น ซึ่งเดิมเคยจัดเป็นการอบรมเพียง ๑ วัน แต่ปัจจุบันสถาบันวัคซีนแห่งชาติได้เข้ามามีบทบาทในการจัดทำหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการ งานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคซึ่งได้ผนวกเรื่องมาตรฐานการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็น เป็นหลักสูตร ๓-๕ วัน ซึ่งมีผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนบางคนยังไม่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าว

นอกจากนั้น ปีงบประมาณ ๒๕๕๙ วันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ ณ โรงแรมมารวยการ์เด้น สำนักโรคติดต่อทั่วไป ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้ด้านงานบริหารจัดการคลังวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น และภาพรวมของระบบการส่งกำลังบำรุง รวมทั้งได้มีการทดสอบความรู้ ความเข้าใจก่อนการอบรม และภายหลังการอบรม ผลการอบรม จากคะแนนเต็ม ๒๐ คะแนน พบว่าผู้เข้ารับการอบรมได้รับคะแนนก่อนการอบรมเฉลี่ย ๑๑.๔๐ คะแนน ภายหลังการอบรมได้คะแนนเฉลี่ย ๑๕.๐๐ คะแนน

## ๓. ผู้รับผิดชอบงานระดับคลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคมีการบูรณาการ หรือมีส่วนร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือสำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต ในการร่วมจัดอบรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

จากการศึกษาพบว่า ผู้รับผิดชอบงานระดับคลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง มีการบูรณาการ มีส่วนร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือสำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต โดยพบว่าสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือสำนักงานหลักประกันสุขภาพแต่ละเขต จะเป็นผู้ดำเนินการจัดประชุมอบรมโรงพยาบาลในพื้นที่ของตนเนื่องจากมีงบประมาณสนับสนุน โดยเชิญเจ้าหน้าที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคมาเข้าร่วมจัดอบรม และพัฒนาให้เป็นทีมวิทยากรอบรมให้เครือข่ายในพื้นที่ด้วยเช่นเดียวกัน

## ๔. การจัดทำแผนนิเทศหน่วยบริการเครือข่าย เรื่อง การบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่มีการจัดทำแผนนิเทศหน่วยบริการเครือข่ายที่ชัดเจน คือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ ขอนแก่น โดยมีการจัดทำแผนปฏิบัติการนิเทศ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เรื่อง การบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น บูรณาการกับงานอื่น ๆ เช่น งานมาตรฐานการรักษาวัดโรค โดยแผนจะมีการกำหนดโรงพยาบาลเครือข่ายเป้าหมาย วัน และเวลา ในการนิเทศหน่วยบริการชัดเจน

## ๕. มีคู่มือ ตำราสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น และตำราวัคซีน/ การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ผลการศึกษาพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง มีคู่มือ ตำราสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น และตำราวัคซีนการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่จำเป็นต่อการดำเนินงานครบถ้วน แต่ผู้รับผิดชอบงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง ต้องการให้ส่วนกลางมีการพัฒนาคู่มือที่เป็นปัจจุบันเนื่องจากมีวัคซีน, นวัตกรรม และ ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น พร้อมเห็นควรจัดส่งคู่มือตำราดังกล่าวอย่างทันทั่วถึง กรณีที่มีการจัดทำเรียบเรียงจัดทำใหม่

## หมวดที่ ๒ การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

**๒.๑ การบริหารจัดการกรณีรับวัคซีนเข้ามาในคลังวัคซีน** โดยรายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการจัดบันทึกและเก็บเอกสารขอรับวัคซีนต้องครอบคลุมประเด็น ชื่อและจำนวนวัคซีนที่รับเข้ามา วัน เดือน ปี และเวลาที่รับวัคซีน สภาพของวัคซีนขณะที่รับ บริษัทที่ผลิตวัคซีนและรุ่นการผลิต และวัน เดือน ปีที่วัคซีนหมดอายุ

จากการประเมินพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๗ และ ๑๒ มีการจัดบันทึกและเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานเพื่อตรวจสอบเกือบครบทั้ง ๕ ประเด็น ขาดประเด็นที่ ๓ คือ สภาพของวัคซีนขณะที่ตรวจรับ ไม่ได้มีการจัดบันทึกรายละเอียดว่า ขณะที่รับวัคซีน วัคซีนมีลักษณะเป็นอย่างไร เหมาะสมที่จะใช้งานหรือไม่ อุณหภูมิขณะเปิดกล่องโฟมบรรจุวัคซีนเท่าไร ผู้รับการประเมินในพื้นที่ได้เสนอให้ส่วนกลางจัดทำและพัฒนาเนื้อหาแบบฟอร์มการจัดส่งวัคซีนให้มีรายละเอียดเพิ่มขึ้น เช่น อุณหภูมิของวัคซีน สภาพทางกายภาพของวัคซีนขณะตรวจรับ

ในส่วนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ ราชบุรี พบว่ายังไม่มีการจัดบันทึกรายละเอียดดังกล่าวที่ครบถ้วน

### ๒.๒ สภาพคลังวัคซีน วัสดุ อุปกรณ์ และยานพาหนะที่ใช้ในระบบลูกโซ่ความเย็น

ผลการศึกษาพบว่า คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๕, ๗ และ ๑๒ เป็นคลังวัคซีนที่ใช้เก็บวัคซีนเฉพาะ ไม่ปะปนกับเวชภัณฑ์รายการอื่น ๆ อุณหภูมิของห้องเย็นพบว่า เก็บวัคซีนที่อุณหภูมิระหว่าง +๒ ถึง +๘ องศาเซลเซียส และตู้แช่แข็งเก็บวัคซีนอุณหภูมิระหว่าง -๑๕ ถึง -๒๕ องศาเซลเซียส มีเพียงคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๒ ที่ห้องเย็นไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในเกณฑ์ได้ เนื่องจากเกิดปัญหา Compressor ของระบบทำความเย็นไม่สามารถใช้งานได้ ๑ เครื่อง แต่ผู้รับผิดชอบได้แก้ปัญหาโดยการเก็บวัคซีนไว้ในตู้เย็น ๒ ตู้ ขนาด ๑๓.๓ และ ๖.๔ คิว แทน

คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๕ และ ๑๒ ไม่มีห้องแช่แข็ง ในส่วนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ ขอนแก่นมีห้องแช่แข็งโดยแบ่งจากห้องเย็นครั้งหนึ่ง แต่ปัจจุบันพบว่าไม่สามารถใช้งานในส่วนห้องแช่แข็งได้ แต่ได้มีการนำตู้แช่แข็งมาใช้ในการเก็บวัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดรับประทาน (OPV) และ Ice pack แทน จากการสำรวจพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ มีการนำสิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัคซีนมาเก็บไว้ในตู้แช่แข็ง และมีการจัดบันทึกอุณหภูมิของตู้แช่แข็งที่ไม่สม่ำเสมอ โดยพบว่า ไม่ได้มีการจัดบันทึกอุณหภูมิต่ำกว่าวันละ ๒ ครั้ง เช้าและเย็น พร้อมลงนามกำกับ

ในส่วนของวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบลูกโซ่ความเย็น ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง คลังวัคซีนบางแห่งมีปริมาณที่เพียงพอ บางแห่งไม่เพียงพอ ยังต้องการได้รับการสนับสนุน โดยเฉพาะอุปกรณ์ Data logger ที่ใช้วัดอุณหภูมิของวัคซีนขณะขนส่งนั้นไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เนื่องจากมีราคาสูงงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอในการจัดซื้อ ต้องการให้ส่วนกลางสนับสนุนเพิ่มเติม สรุปภาพรวมความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์สำคัญต่าง ๆ แสดงดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ แสดงความเพียงพอของวัสดุ อุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค  
๔ แห่ง

รายการ	สคร.๕		สคร.๗		สคร.๒		สคร.๑๒	
	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
เทอร์โมมิเตอร์		✓	✓		✓		✓	
Data logger		✓	✓			✓		✓
Ice pack/ gel pack	✓		✓		✓		✓	
กระติก	✓		✓		✓		✓	
กล่องโฟม	✓		✓		✓		✓	

ในส่วนของคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบลูกโซ่ความเย็นตั้งแต่การจัดเก็บวัคซีน การขนส่งวัคซีน จนถึงหน่วยบริการเป้าหมายนั้น จะพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของกรมควบคุมโรค ดังนี้

๑. Ice pack หรือ gel pack ต้องอยู่ในช่องแช่แข็งพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
๒. กระติกใบใหญ่ กล่องโฟมใบใหญ่ ต้องมีอย่างน้อย ๑ ใบ และต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- กระติกใบใหญ่ความหนาของฉนวนมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๓๐ มิลลิเมตร, กล่องโฟมไม่ต่ำกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

- ปริมาตรความจุภายใน ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ลิตร
  - ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก
  - มีความสะอาดทั้งด้านในและด้านนอก
  - ฝาต้องปิดล็อกได้สนิท
๓. กระติกใบเล็ก ต้องมีในปริมาณเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และต้องมีคุณสมบัติดังนี้
    - มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า ๓๐ มิลลิเมตร
    - ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน ไม่ต่ำกว่า ๑.๗ ลิตร
    - ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก
    - มีความสะอาดทั้งด้านในและด้านนอก
    - ฝาต้องปิดล็อกได้สนิท
    - สามารถบรรจุ Ice pack, gel pack หรือช่องน้ำแข็ง ได้พอดีครบ ๔ ด้าน

จากการศึกษาพบว่า คุณภาพของ Ice pack หรือ gel pack กระติก กล่องโฟมใบใหญ่ และกระติก ใบเล็กของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขที่ได้กำหนดไว้ และมีจำนวนที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

ในส่วนของยานพาหนะ รถขนส่งวัคซีน และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ทั้ง ๔ แห่ง ผลการศึกษาพบว่า รถขนส่งวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง ภาพรวมมีการใช้งานได้ดี และรถมีคุณสมบัติที่ถูกต้องตามมาตรฐานการขนส่งระบบลูกโซ่ความเย็นคือ ต้องมีหลังคา หรือมีตู้ที่ปิดสนิทที่บดแสง อุณหภูมิขณะขนส่งต้องได้มาตรฐานตามระบบการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็น และต้องมี

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับควบคุมอุณหภูมิตลอดการขนส่ง ได้แก่ Thermometer, Data logger แต่ผู้รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ ให้ข้อเสนอแนะว่า เนื่องจากภูมิประเทศของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ที่ราบสูง ทำให้รถขนส่งวัคซีนที่เป็น ๖ ล้อ ไม่สามารถไปส่งวัคซีนในภูมิประเทศแบบนี้ได้ จึงขอสนับสนุนรถขนส่งวัคซีนแบบ ๔ ล้อ ส่วนรถขนส่งวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๒ สามารถขนส่งวัคซีนได้ แต่รถมีปัญหาระบบเสียบปลั๊กเพื่อทำความเย็นกรณีไปจอดนอกสถานที่ชำรุด พบว่าค่าซ่อมแซมประมาณ ๓ แสนบาท ผู้บริหารเห็นว่า ไม่คุ้มค่ากับการซ่อมบำรุงดังกล่าว จึงเห็นควรให้ส่วนกลางสนับสนุนรถขนส่งวัคซีนคันใหม่

ในส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) พบว่า ปัจจุบันสามารถใช้งานได้ ๒ แห่ง คือ คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ และที่ ๗ มีกำลังใช้งานที่ ๒๕ กิโลวัตต์ ส่วนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ และ ๑๒ ไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากคลังวัคซีนมีการใช้งานที่น้อยลง ตั้งแต่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเข้ามามีบทบาทในการกระจายวัคซีนแก่หน่วยบริการทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๓-ทำให้ขาดการใช้งานที่ต่อเนื่อง รวมทั้งจากการศึกษาพบว่าไม่มีการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานประจำปี เรื่องนี้เป็นการเฉพาะ ผู้รับผิดชอบให้ข้อมูลว่างบประมาณที่ได้จะสนับสนุนให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเป็นงบดำเนินงานภาพรวม จากนั้นผู้บริหารองค์กรจะจัดสรรให้แต่ละกิจกรรมตามความเหมาะสม

### หมวดที่ ๓ การดูแลและเก็บรักษาวัคซีน

การดูแลรักษาและเก็บวัคซีนอย่างถูกต้อง เป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพราะถ้ามีการเก็บรักษาวัคซีนที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่มีแผนบำรุงรักษาคลังวัคซีน อาจทำให้คลังวัคซีนชำรุด เสียหาย ส่งผลถึงวัคซีนที่เก็บรักษาไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุมโรคได้ โดยจากการสำรวจและสอบถามผู้รับผิดชอบในส่วนของแผนการบำรุงรักษาคลังวัคซีน ด้านแผนการรักษาความสะอาดคลังวัคซีนและระบบทำความเย็นพบว่า คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ และ ๑๒ มีการจัดทำแผนที่ชัดเจน โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบเป็นสายลักษณะอักษรพร้อมลงลายมือชื่อกำกับทุกครั้งภายหลังปฏิบัติงาน ในส่วนแผนการบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) พบว่า คลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ มีแผนการบำรุงที่ชัดเจนในแต่ละเดือน กำหนดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน สำหรับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ ที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองใช้งานได้ แต่ยังไม่มีการบำรุงรักษา ผู้ประเมินได้แนะนำให้ดำเนินการจัดทำแล้ว

ในส่วนการบันทึกอุณหภูมิห้องเย็นและตู้แช่แข็งนั้น ตามมาตรฐานกำหนดไว้ว่า อย่างน้อยควรบันทึกอุณหภูมิอย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง ช่วงเช้าและช่วงเย็น ทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ จากการประเมินพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ และ ๗ มีการบันทึกที่ครบถ้วน สำหรับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ และ ๑๒ มีการบันทึกเฉพาะวันเวลาราชการ ไม่ได้บันทึกวันหยุดราชการ เนื่องจากอาจเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับ หรือเหตุฉุกเฉินในวันดังกล่าวได้ โดยแผนการบำรุงรักษา สามารถสรุปได้ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ แสดงแผนการบำรุงรักษาวัคซีนแยกตามสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง

สคร.ที่	แผนบำรุงรักษาคลังวัคซีน (แผนรักษาความสะอาด/ ระบบทำ ความเย็น)		แผนการบำรุงเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง		การบันทึกอุณหภูมิห้องเย็น/ ตู้แช่แข็ง วันละ ๒ ครั้ง	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	บันทึก	ไม่บันทึก
๕		✓		✓		✓
๗	✓		✓		✓	
๒		✓		✓	✓	
๑๒	✓			✓		✓

ในส่วนของการเก็บรักษาวัคซีนอย่างถูกต้อง จากการสำรวจและสอบถามผู้รับผิดชอบคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง ดังแสดงในตารางที่ ๔ พบว่า ในส่วนของการจัดทำป้ายระบุตำแหน่งของวัคซีนและ stock card พบว่า คลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒, ๗ และ ๑๒ มีการดำเนินการที่ครบถ้วน นอกจากนั้นยังมีการจัดทำแบบฟอร์มการเบิก-จ่ายวัคซีนที่สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ มีเพียงคลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ ยังไม่มีการจัดทำป้ายระบุตำแหน่งของวัคซีนที่ชัดเจน ด้านของการนำระบบการจัดเรียงและการจ่ายแบบ First Expire First Out (FEFO) มาใช้พบว่า คลังวัคซีนทั้ง ๔ แห่ง มีการนำระบบนี้มาใช้บริหารจัดการ และในส่วนของการไม่มีการนำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องมาแช่ในห้องเย็นและตู้แช่แข็งวัคซีน พบว่า ส่วนใหญ่มีการดำเนินการที่ถูกต้อง มีเพียงคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ มีการนำกล่องโฟมเปล่ามาเก็บไว้ในห้องเย็น

ตารางที่ ๔ แสดงการเก็บรักษาวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ๔ แห่ง

สำนักงาน ป้องกัน ควบคุม โรคที่	จัดทำป้ายระบุตำแหน่งที่ คลังวัคซีน/Stock card		ใช้ระบบ FEFO ใน การจัดเรียงวัคซีน		ไม่มีการนำสิ่งที่ไม่ เกี่ยวข้องมาแช่ในห้อง เย็น/ตู้แช่แข็งวัคซีน		หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	ใช้	ไม่ใช้	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
๕		✓	✓			✓	
๗	✓		✓		✓		
๒	✓		✓		✓		
๑๒	✓		✓		✓		ใช้ตู้เย็นเก็บวัคซีน

#### หมวดที่ ๔ แผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขด้านวัคซีน

จากการสอบถามผู้รับผิดชอบงานพบว่า สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ และ ๑๒ มีแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยส่วนใหญ่ที่ได้ดำเนินการจัดทำแล้วคือ มีการจัดทำแผน และผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีวัคซีน Cold chain breakdown ติดไว้ที่คลังวัคซีน โดยมีการเขียนผังที่ครบถ้วน สมบูรณ์ ทั้งสายผู้บังคับบัญชา เรียงตามลำดับชั้น พร้อมระบุชื่อผู้รับผิดชอบของ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ส่วนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ และ ๕ อยู่ระหว่างดำเนินการ

ในส่วนของการจัดทำแผนประคองกิจการ (BUSINESS CONTINUITY PLAN หรือ BCP) ที่เกี่ยวข้องกับคลังวัคซีน รวมทั้งการซ้อมแผนฉุกเฉิน เช่น กรณีไฟฟ้าดับ อุทกภัย เหตุการณ์ภัยพิบัติอื่นๆ จากการประเมินพบว่าสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ ขอนแก่นมีการจัดทำแผนเสร็จเรียบร้อยแล้ว คือ แผนประคอง

กิจการ (BUSINESS CONTINUITY PLAN หรือ BCP) กรณีไฟฟ้าดับที่คลังวัคซีน รวมทั้งได้ดำเนินการซ้อมแผนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เป็นลักษณะ Table top Exercise เมื่อวันที่ ๕ เมษายน ๕๙ ในส่วนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคอีก ๓ แห่ง อยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ เนื่องจากบางแห่งจะมีการบูรณาการร่วมกับกระทรวงมหาดไทยของจังหวัด เช่น สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ พิษณุโลก เพื่อจัดทำแผนภาพรวมของจังหวัดเป็นหนึ่งเดียว

#### หมวดที่ ๕ การบริหารจัดการระบบข้อมูล

ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการบริหารจัดการของคลังวัคซีน ได้แก่ ชนิดของวัคซีน รุ่นการผลิตของวัคซีน ปริมาณคงคลังของวัคซีน วันเดือนปีที่รับวัคซีน วันเดือนปีที่หมดอายุของวัคซีน จากการสำรวจและสอบถามผู้รับผิดชอบงานพบว่า คลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ และ ๑๒ มีการจัดเก็บข้อมูลทั้งแบบเอกสารรูปเล่ม หรือ ระบบ Manual และ ไฟล์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบ Microsoft Excel เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีนในคลังที่ตรงกันทั้ง ๒ จุด ส่วนคลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ และ ๕ มีการจัดเก็บข้อมูลแบบเอกสารรูปเล่มเป็นหลัก โดยผู้ศึกษาพบว่าคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง ๔ แห่ง ยังไม่ได้มีการบริหารจัดการเก็บข้อมูลวัคซีนที่เป็นแบบ Real time หรือ ระบบ Online system ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลวัคซีนระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ที่เป็นปัจจุบัน

## บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ได้รับคัดเลือกนั้นมีความรู้ความเข้าใจในด้านการบริหารจัดการคลังวัคซีนเพิ่มขึ้นภายหลังการอบรม รวมทั้งผลการวิจัยพบว่าผู้รับผิดชอบได้มีการดำเนินงานในด้านการบริหารจัดการทั่วไป การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น การเก็บรักษาวัคซีน การจัดทำแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ภาพรวมถูกต้องตามมาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนดไว้ พบเพียงข้อจำกัดด้านโครงสร้างของคลังวัคซีน วัสดุอุปกรณ์บางรายการไม่เพียงพอประมาณในการบำรุงรักษาที่ไม่ต่อเนื่อง ที่ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินงาน ด้านความชัดเจนของนโยบายจากกรมควบคุมโรค จากการศึกษาพบว่ามีความชัดเจนเนื่องจากมีการกำหนดให้อยู่ในแผนยกระดับความมั่นคงและความเป็นเลิศด้านการควบคุมโรคของประเทศ พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔<sup>(๓)</sup> เพื่อตอบสนองนโยบาย Mega project ของรัฐบาล ในส่วนงบประมาณดำเนินงานพบว่าถึงแม้จะมีความชัดเจนจากนโยบายส่วนกลางเพื่อพัฒนาคลังวัคซีนของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคลังวัคซีนสำรองระดับภาค แต่งบประมาณเมื่อสนับสนุนมาให้สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเป็นงบประมาณภาพรวม ไม่ได้จัดสรรงบประมาณแยกเพื่อดำเนินการเรื่องดังกล่าวเป็นการเฉพาะ จากผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารองค์กรมีความสำคัญในการพัฒนาและดำเนินงาน เนื่องจากพบว่าสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น มีการดำเนินงานครบถ้วนทุกประเด็น ไม่ว่าจะป็นด้านการบริหารจัดการทั่วไป การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นที่ดำเนินงานได้ตามมาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด<sup>(๔)</sup> เนื่องจากผู้บริหารองค์กรเห็นความสำคัญ และผลักดันให้ดำเนินการตามนโยบายของส่วนกลาง มีการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการเฉพาะรวมทั้งปรับเปลี่ยนโครงสร้างให้ผู้มีความรู้ความเข้าใจด้านดังกล่าวมาปฏิบัติงาน

ผลการศึกษาพบว่า ถึงแม้ผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการคลังวัคซีนจะมีความรู้ ความเข้าใจ มีความมุ่งมั่นในการดำเนินงาน มีแผนและนโยบายจากส่วนกลางที่ออกมาอย่างชัดเจน แต่ถ้าปัจจัยเกื้อหนุนอื่น ๆ ที่ส่งผลถึงข้อจำกัดในการดำเนินงานในการพัฒนาคลังวัคซีน ได้แก่ ขาดการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารองค์กรไม่เห็นความสำคัญ ย่อมส่งผลทำให้ไม่สามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่จะพัฒนาให้เกิดคลังวัคซีนสำรองในระดับภาคที่มีประสิทธิภาพ สามารถจัดส่งวัคซีนให้หน่วยบริการเป้าหมายเมื่อเกิดเหตุตอบโต้ภาวะฉุกเฉินได้ทันต่อเหตุการณ์ เพียงพอ และมีคุณภาพดังกล่าวได้



## เอกสารอ้างอิง

1. Techathawat S. Summarizing the performance of the logistics committee. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2011.
2. Techathawat S. Guidelines for managing supplies and materials in normal and public health emergency. Bangkok: Printing Agriculture Cooperatives of Thailand; 2011.
3. Department of Disease Control. Plan to improve the security and excellence in disease control Thailand year 2017-2021. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2016.
4. World Health Organization. Immunization in practice module 2 the vaccine cold chain. Geneva: Department of Immunization; 2015.
5. World Health Organization. WHO-UNICEF effective vaccine store management initiative. Geneva: Department of Immunization; 2005.
6. Unicef. Walk in cold rooms and freezer rooms. New York: Unicef supply division; 2014
7. World Health Organization. Temperature sensitivity of vaccines. Geneva: Department of Immunization; 2015.
8. Immunization Action Coalition (Internet). Minnesota: Check list for safe vaccine storage and handling. Available from: <http://www.vaccineinformation.org>
9. Techathawat S. Guidelines for vaccine management and cold chain system. Bangkok: Buddhapress; 2011.
10. World Health Organization. User's handbook for vaccine cold rooms and freezer room. Geneva: Department of Immunization; 2002.

ภาคผนวก ๑  
แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาคลังวัคซีนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน  
กรมควบคุมโรค (Factors related development of vaccine inventory management  
for emergency response, Department of Disease Control)

หมายเลขผู้ให้สัมภาษณ์.....

วันที่.....ระยะเวลาเริ่มต้น.....ระยะเวลาสิ้นสุด.....

สถานที่.....

### คำแนะนำทั่วไปการสัมภาษณ์

- ผู้ให้สัมภาษณ์จะต้องได้รับข้อมูล การอธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย
- ผู้ให้สัมภาษณ์จะต้องได้รับการอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการ ขั้นตอนการสัมภาษณ์  
รวมถึงระยะการสัมภาษณ์
- การสัมภาษณ์ จะใช้แนวทางตามแบบสัมภาษณ์นี้ แต่อาจปรับเปลี่ยนรูปแบบการสนทนา  
ได้โดยขึ้นอยู่กับลักษณะผู้ได้รับการสัมภาษณ์
- กรณีต้องมีบันทึกเสียงจะต้องขออนุญาต พร้อมให้เหตุผล
- ให้ความมั่นใจว่าการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะเป็นความลับ

### ประเด็นสัมภาษณ์

#### ๑. การบริหารจัดการทั่วไป

๑.๑ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งมีการกำหนด  
ผู้รับผิดชอบแทนกรณีผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่ปฏิบัติงานหรือไม่

.....  
.....

๑.๒ ผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนผ่านการอบรม เรื่อง มาตรฐานการบริหารจัดการลูกโซ่ความ  
เย็น หรือที่เกี่ยวข้อง หรือไม่

.....  
.....

๑.๓ ผู้รับผิดชอบงานมีการบูรณาการ หรือมีส่วนร่วมกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดหรือโรงพยาบาล ด้านบริหารจัดการวัคซีนในพื้นที่ หรือไม่ ประเด็นใดบ้าง

.....  
.....

๑.๔ ผู้บริหารองค์กรมีนโยบายในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการคลังวัคซีนหรือไม่  
ถ้าตอบมีให้ถามต่อว่า สนับสนุนในรูปแบบใด อย่างไร

.....  
.....

## ๒. การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

๒.๑ กรณีมีการรับวัคซีนรายการใหม่เข้ามาในคลัง ท่านมีการตรวจสอบรายละเอียดของวัคซีนก่อนรับหรือไม่ ถ้ามีท่านตรวจสอบประเด็นใดบ้าง อธิบาย

.....  
 .....

๒.๒ กรณีมีการรับวัคซีนรายการใหม่เข้ามาในคลัง ท่านคิดว่าท่านต้องเก็บเอกสารตรวจรับวัคซีนใหม่ที่รับเข้ามาในรายการใดบ้าง อธิบาย

.....  
 .....

## ๓. Infra-structure /วัสดุอุปกรณ์/ ยานพาหนะ

๓.๑ คลังวัคซีนที่ใช้เก็บวัคซีน ปัจจุบันท่านคิดว่าเพียงพอหรือไม่

.....  
 .....

๓.๒ ท่านคิดว่าคลังวัคซีนของท่าน ปัจจุบันมีข้อจำกัด ปัญหา หรือไม่ เพราะเหตุใด อธิบายเหตุผล

.....  
 .....

๓.๓ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารจัดการคลังวัคซีน (กรณีผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สามารถนิยามให้คำตอบได้ สามารถยกตัวอย่าง อุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็น) ปัจจุบันท่านคิดว่ามีจำนวนที่เพียงพอหรือไม่

.....  
 .....

๓.๔ ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัคซีน ในเขตพื้นที่ของท่าน ปัจจุบันมีจำนวนเพียงพอหรือไม่

.....  
 .....

๓.๕ ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัคซีน ในเขตพื้นที่ของท่าน ปัจจุบันมีข้อจำกัดในการดำเนินงานหรือไม่ ถ้ามีให้อธิบายเหตุผล

.....  
 .....

## ๔. งบประมาณดำเนินงาน

๔.๑ ท่านมีงบประมาณในการดำเนินงานกิจกรรมการบริหารจัดการคลังวัคซีนเป็นการเฉพาะหรือไม่ ถ้าตอบไม่ ให้ถามต่อว่าท่านใช้งบประมาณส่วนใดในการบริหารจัดการ

.....  
 .....

๔.๒ ท่านมีงบประมาณในการดำเนินงานกิจกรรมการบริหารจัดการคลังวัคซีน เพียงพอหรือไม่

.....  
 .....

## ๕. แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขด้านวัคซีน

๕.๑ ท่านมีการจัดทำแผนสำหรับตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับวัคซีนหรือไม่ ถ้าตอบมี ให้ถามว่ามีแผนด้านใดบ้าง

.....  
 .....

๕.๒ องค์กรของท่านมีกิจกรรมการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านวัคซีนบ้างหรือไม่ ถ้าตอบมี ให้ถามว่ามีการซ้อมแผนประเด็นใดบ้าง และเป็นรูปแบบการซ้อมโดยหน่วยงานตนเอง หรือการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆในพื้นที่

.....  
 .....

## ๖. การบริหารจัดการข้อมูลวัคซีน

๖.๑ ท่านมีการจัดเก็บข้อมูลของวัคซีน หรือไม่ (กรณีผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สามารถนิยามได้ ให้คำตอบได้โดยยกตัวอย่าง ข้อมูลคงคลัง ข้อมูลการเบิก-จ่าย ข้อมูลวันหมดอายุ ข้อมูล lot. การผลิตวัคซีน) ถ้าตอบมี ให้สอบถามต่อว่าจัดเก็บประเด็นใดบ้าง และจัดเก็บในรูปแบบใด

.....  
 .....

๖.๒ ท่านมีการจัดเก็บข้อมูลของวัคซีนในรูปแบบ real time หรือไม่ (กรณีผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สามารถนิยามได้ ให้คำตอบได้โดยยกตัวอย่าง รูปแบบ online ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ และเป็นปัจจุบัน) ถ้าตอบมี ให้สอบถามต่อว่าจัดเก็บในรูปแบบใด ใช้วิธีใด

.....  
 .....

## ภาคผนวก ๒

แบบประเมินการบริหารจัดการวัคซีน และระบบกลไกความเย็นในระดับคลังของ  
สำนักงานป้องกันควบคุมโรค

แบบประเมินการบริหารจัดการวัคซีน และระบบกลไกความเฝ้าระวังในระดับคลังของ  
สำนักงานป้องกันควบคุมโรค

.....

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ผู้รับการประเมิน

๑. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....

๒. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....โทรศัพท์.....

ผู้ประเมิน

๑. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....

๒. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....

๓. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....

วันที่ประเมิน.....

## ตอนที่ ๑ การบริหารจัดการทั่วไป

รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
๑. กำหนดผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบแทนกรณีผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่ปฏิบัติงาน (ดูแบบมอบหมายงาน คำสั่ง หรือหลักฐานอื่นประกอบ)	<input type="radio"/> กำหนด <input type="radio"/> ไม่กำหนด
๒. ผู้รับผิดชอบงานบริหารจัดการวัคซีนผ่านการอบรมเรื่อง มาตรฐานการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็น (ดูเอกสารประกอบการอบรม หรือหลักฐานอื่น ๆ เช่น หนังสือเชิญประชุม ประกาศนียบัตร เป็นต้น)	<input type="radio"/> ผ่านการอบรม ***** <input type="radio"/> ไม่ผ่านการอบรม
๓. ผู้รับผิดชอบงานระดับคลังวัคซีนสำนักงานป้องกันควบคุมโรค มีการบูรณาการ หรือมีส่วนร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหรือโรงพยาบาล ในการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น	<input type="radio"/> มีการบูรณาการ/มีส่วนร่วม <input type="radio"/> ไม่มีการบูรณาการ/ไม่มีส่วนร่วม
๔. การจัดทำแผนนิเทศหน่วยบริการเครือข่าย เรื่องการบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น อย่างน้อย ๑ ครั้ง/ปี	<input type="radio"/> มีแผนนิเทศ <input type="radio"/> ไม่มีแผนนิเทศ
๕. มีคู่มือ/ตำรา ดังนี้ <input type="checkbox"/> คู่มือการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น <input type="checkbox"/> ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (หนังสือหรืออิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ที่สามารถเปิดได้ภายใน ๓๐ นาที)	<input type="radio"/> มีคู่มือ/ตำรา <input type="radio"/> ไม่มีคู่มือ / ไม่มีตำรา

## ตอนที่ ๒ การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
<b>๖. การบริหารจัดการกรณี รั่ววัคซีนเข้ามาในคลังวัคซีน</b>	
มีการจดบันทึกรายละเอียดและเก็บเอกสารตรวจสอบวัคซีนที่รับเข้ามาดังนี้	
๖.๑ ชื่อของวัคซีนและจำนวนวัคซีนที่รับเข้ามา	<input type="radio"/> จดบันทึก <input type="radio"/> ไม่จดบันทึก
๖.๒ วัน เดือน ปีและเวลา ที่รับวัคซีน	<input type="radio"/> จดบันทึก <input type="radio"/> ไม่จดบันทึก
๖.๓ สภาพของวัคซีน	<input type="radio"/> จดบันทึก <input type="radio"/> ไม่จดบันทึก
๖.๔ บริษัทที่ผลิตวัคซีน และรุ่นการผลิต	<input type="radio"/> จดบันทึก <input type="radio"/> ไม่จดบันทึก
๖.๕ วัน เดือน ปี ที่วัคซีนหมดอายุ	<input type="radio"/> จดบันทึก <input type="radio"/> ไม่จดบันทึก



รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
<b>๗.วัสดุอุปกรณ์/พาหนะที่ใช้ในระบบลูกโซ่ความเย็นได้มาตรฐานและสำรองไว้เพียงพอ</b>	
๗.๑ คลังวัคซีนใช้เก็บวัคซีนเฉพาะ	○ ใช้เก็บเฉพาะ ○ ไม่ใช้เก็บเฉพาะ
๗.๒ คลังวัคซีนมีการแยกห้องเย็นและห้องแช่แข็งออกจากกัน เพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของแต่ละวัคซีน	○ มี ○ ไม่มี
๗.๓ คลังวัคซีนมีขนาดความจุ.....(กว้างxยาวxสูง)	เพียงพอหรือไม่เพียงพอ (เหตุผล).....
<p>๗.๔ เทอร์โมมิเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <p>๗.๔.๑ ผ่านการสอบเทียบการ Calibrate ทุกปี และได้รับการรับรองจากหน่วยงานมาตรฐาน เช่น ศูนย์วิศวกรรม การแพทย์</p> <p>๗.๔.๒ สามารถใช้งานได้ โดยสามารถอ่านอุณหภูมิที่เป็นปัจจุบันได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ อุณหภูมิสูงและต่ำสุดของช่วงที่กำหนดไว้</p> <p>๗.๔.๓ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิต้องมีการเชื่อมสัญญาณเตือน (alarm) กรณีอุณหภูมิอยู่นอกช่วงที่กำหนดเอาไว้</p> <p>๗.๔.๔ อุณหภูมิที่กำหนดไว้ในห้องเย็นต้องอยู่ระหว่าง +๒ ถึง +๘ องศาเซลเซียส</p> <p>๗.๔.๕ อุณหภูมิที่กำหนดไว้ในห้องแช่แข็งต้องอยู่ระหว่าง -๑๕ ถึง -๒๕ องศาเซลเซียส</p>	<p>○ ผ่านการสอบเทียบ ○ ไม่ผ่านการสอบเทียบ</p> <p>○ สภาพใช้งานได้ ○ ไม่สามารถใช้งานได้</p> <p>○ มีสัญญาณเตือน ○ ไม่มี</p> <p>○ อยู่ในช่วงที่กำหนด ○ ไม่อยู่</p> <p>○ อยู่ในช่วงที่กำหนด ○ ไม่อยู่</p>
๗.๕ ห้องเย็นและห้องแช่แข็งต้องมีลักษณะทึบแสง โดยเฉพาะฝาประตู	○ ทึบแสง ○ ไม่ทึบแสง
๗.๖ ห้องแช่แข็งต้องไม่มีน้ำแข็งเกาะเกิน ๕ มิลลิเมตร	○ ไม่เกิน ○ เกิน
๗.๗ กระจก/กล่องโฟม/Ice Pack/Data-logger/ Thermometer มีปริมาณที่เพียงพอต่อการขนส่งวัคซีนโดยคิดเป็นอัตราการใช้ต่อปี	○ เพียงพอ ○ ไม่เพียงพอ (ระบุ).....
<p>๗.๘ กระจก/กล่องโฟมใบใหญ่ อย่างน้อย ๑ ใบ ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้</p> <p>○ ความหนาของฉนวน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-กระจกมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๓๐ มม.</li> <li>-กล่องโฟมมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๒๕ มม.</li> </ul> <p>○ ปริมาตรความจุภายใน ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ลิตร</p> <p>○ ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอกสะอาด ฝาปิดล็อกได้สนิท</p>	<p>○ อยู่ในช่วงที่กำหนด ○ ไม่อยู่</p> <p>○ อยู่ในช่วงที่กำหนด ○ ไม่อยู่</p> <p>○ ไม่มีรอยแตก ○ มีรอยแตก</p>

รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
<p>๗.๙ กระจกใบเล็ก มีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า ๓๐ มม.</li> <li>○ ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน (Vaccine Storage Capacity) ไม่ต่ำกว่า ๑.๗ ลิตร</li> <li>○ ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอกสะอาด ฝากระจกปิดล็อกได้สนิท</li> <li>○ สามารถบรรจุของน้ำแข็งได้พอดีครบ ๔ ด้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ อยู่ในเวลาที่กำหนด    ○ ไม่อยู่</li> <li>○ อยู่ในเวลาที่กำหนด    ○ ไม่อยู่</li> <li>○ ไม่มีรอยแตก            ○ มีรอยแตก</li> <li>○ บรรจุครบทั้ง ๔ ด้าน    ○ ไม่ครบ</li> </ul>
๗.๑๐ Ice pack/gel pack อยู่ในช่องแช่แข็งพร้อมใช้งาน อยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ สภาพพร้อมใช้งาน</li> <li>○ สภาพไม่พร้อมใช้งาน</li> </ul>
<b>๘. การดูแลรักษาคลังวัคซีน</b>	
๘.๑ มีแผนการบำรุงรักษาคลังวัคซีน เช่น แผนการรักษาความสะอาดห้องเย็นห้องแช่แข็ง และเครื่องปรับอากาศ พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษร	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ มี</li> <li>○ ไม่มี</li> </ul>
๘.๒ มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษร	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ มี</li> <li>○ ไม่มี</li> </ul>
๘.๓ มีการบันทึกอุณหภูมิห้องเย็นและห้องแช่แข็ง เข้า-เย็น ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ (ดูย้อนหลังอย่างน้อย ๓ เดือน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ มี</li> <li>○ ไม่มี</li> </ul>
<b>๙. การเก็บรักษาวัคซีนอย่างถูกต้อง</b>	
๙.๑ ไม่มีการนำอาหาร เครื่องดื่มและสิ่งอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องนำมาแช่ในห้องเย็นและห้องแช่แข็งสำหรับเก็บวัคซีน	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ มี</li> <li>○ ไม่มี</li> </ul>
๙.๒ มีการจัดทำป้าย/Stock card ระบุตำแหน่งที่วางวัคซีน พร้อมระบุชื่อ วันหมดอายุของวัคซีนให้ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ มี</li> <li>○ ไม่มี</li> </ul>
๙.๓ เก็บวัคซีนให้วางบริเวณที่ความเย็นไหลเวียนได้ทั่วถึง ไม่วางวัคซีนชิด / ใกล้กับประตูหรือผนังด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ เก็บถูกต้อง</li> <li>○ เก็บไม่ถูกต้อง</li> </ul>
๙.๔ การจัดเรียงวัคซีนมีการใช้ระบบ FEFO (First Expire First Out)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ใช้</li> <li>○ ไม่ใช้</li> </ul>
๙.๕ เก็บวัคซีนโดยใช้ภาชนะ หีบห่อต้นแบบของตัววัคซีน ไม่มีการใช้หีบห่อที่ไม่ใช่ของวัคซีนต้นแบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ใช้</li> <li>○ ไม่ใช้</li> </ul>

รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
<b>๑๐.การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน</b>	
๑๐.๑ แยกเป็นรายวัคซีน	<input type="radio"/> แยก <input type="radio"/> ไม่แยก
๑๐.๒ บันทึก Lot.No ทุกครั้งที่รับวัคซีน	<input type="radio"/> บันทึกทุกครั้ง <input type="radio"/> บันทึกบางครั้ง/ไม่บันทึก
๑๐.๓ บันทึกวันหมดอายุทุกครั้งที่ได้รับวัคซีน	<input type="radio"/> บันทึกทุกครั้ง <input type="radio"/> บันทึกบางครั้ง/ไม่บันทึก
๑๐.๔ บันทึกชื่อหน่วยบริการทุกหน่วยทุกครั้งที่ย้ายวัคซีน	<input type="radio"/> บันทึกทุกครั้ง <input type="radio"/> บันทึกบางครั้ง/ไม่บันทึก
๑๐.๕ บันทึก Lot.No ทุกครั้งที่จ่ายวัคซีน	<input type="radio"/> บันทึกทุกครั้ง <input type="radio"/> บันทึกบางครั้ง/ไม่บันทึก
๑๐.๖ บันทึกวันหมดอายุทุกครั้งที่ย้ายวัคซีน	<input type="radio"/> บันทึกทุกครั้ง <input type="radio"/> บันทึกบางครั้ง/ไม่บันทึก
๑๐.๗ จ่ายวัคซีนแบบ First Expire First Out (FEFO)	<input type="radio"/> ใช่ <input type="radio"/> ไม่ใช่
๑๐.๘ วัคซีนที่มีอยู่ในคลังวัคซีนมียอดคงเหลือเป็นปัจจุบัน (จำนวนวัคซีนในห้องเย็น/ห้องแช่แข็งของคลังวัคซีนต้องตรงกับทะเบียน รับ-จ่าย)	<input type="radio"/> ยอดคงเหลือเป็นปัจจุบัน <input type="radio"/> ยอดคงเหลือไม่เป็นปัจจุบัน
๑๐.๙ ไม่มีวัคซีนหรือตัวทำลายที่หมดอายุในคลัง ถ้ามีวัคซีนเตรียมรอทำลายต้องมีป้าย Label ระบุให้ชัดเจน "วัคซีนรอทำลาย"	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี
<b>๑๑.การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์และสาธารณสุขด้านวัคซีน</b>	
๑๑.๑ มีการจัดทำแผนประกอบกิจการ(BCP)เตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น เช่น กรณี Cold chain breakdown จากไฟฟ้าดับ อุทกภัย	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี
๑๑.๒ มีการจัดทำผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น ติดไว้ในที่มองเห็นชัดเจน	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี
๑๑.๓ ผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินต้องระบุผู้รับผิดชอบพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้อย่างชัดเจน	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี
๑๑.๔ มีแผนซ้อมฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง (ดูจากรายงานการซ้อมแผน หรือแบบสอบถามขั้นตอน/แนวทางซ้อมแผนจากผู้รับผิดชอบ)	<input type="radio"/> ซ้อมแผน <input type="radio"/> ไม่ซ้อมแผน/ซ้อมแผนไม่ทุกปี

### ตอนที่ ๓ การบริหารจัดการระบบข้อมูล

รายการสำรวจ	ผลการสำรวจ
๑๒.๑ มีการจัดเก็บข้อมูลการบริหารจัดการวัคซีน ได้แก่ ปริมาณ คงคลัง รุนการผลิต วันเดือนปีที่รับวัคซีน วันเดือนปีที่หมดอายุ ทั้งลักษณะรายงานรูปเล่ม (Manual) และไฟล์คอมพิวเตอร์ (Word, Excel หรือโปรแกรมเฉพาะ)	<input type="radio"/> มีการจัดเก็บครบทั้ง ๒ แบบ <input type="radio"/> มีการจัดเก็บแบบใดแบบหนึ่ง <input type="radio"/> ไม่มีการจัดเก็บ/จัดเก็บไม่เป็นระบบที่เรียบร้อยถูกต้อง อื่นๆระบุ.....
๑๒.๒ ข้อมูลการบริหารจัดการคลังวัคซีน เช่น ข้อมูลคงคลัง เป็นระบบ Online System (Real time) หรือมีโปรแกรมที่ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกับโรงพยาบาล/หน่วยบริการที่เกี่ยวข้องได้	<input type="radio"/> เป็น <input type="radio"/> ไม่เป็น
๑๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบริหารจัดการ ข้อมูลคลังวัคซีนมีจำนวนเพียงพอ	<input type="radio"/> เพียงพอ <input type="radio"/> ไม่เพียงพอ

#### ผลการประเมินคลังวัคซีน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### ข้อคิดเห็นผู้ประเมิน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....