



รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

**The Operational Model and Laws for Primary Mission of Public
Helicopter Emergency Medical Services in Thailand**

ยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการการบิน

สำนักงานการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2560

รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการบิน
สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2560

**THE OPERATIONAL MODEL AND LAWS FOR PRIMARY MISSION
OF PUBLIC HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN
THAILAND**

YUTTHACHART CHAIKONGKIAT



**THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF MANAGEMENT
AVIATION MANAGEMENT
CIVIL AVIATION TRAINING CENTER THAILAND
ACADEMIC YEAR 2017**



รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

สำนักงานการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อ.ดร.กนก สารสิทธิ์ธรรม)

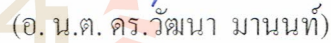
ประธานกรรมการ




(อ.ดร.คงศักดิ์ ชมชุม)

กรรมการ

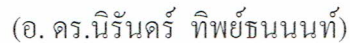
(อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)


(อ.น.ต.ดร.วัฒนา มานนท์)

กรรมการ


(อ.ดร.นาวทศน์ ก้องสมุทร)

กรรมการ


(อ.ดร.นิรันดร์ ทิพย์ชนนนท์)

กรรมการ



(อ.ดร.กนก สารสิทธิ์ธรรม)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

สำนักงานการบินพลเรือน



(อ.ดร.คงศักดิ์ ชมชุม)

ผู้อำนวยการ

หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต

ยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ: รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย (THE OPERATIONAL MODEL
AND LAWS FOR PRIMARY MISSION OF PUBLIC HELICOPTER EMERGENCY
MEDICAL SERVICES IN THAILAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา: อ. ดร.คงศักดิ์ ชมชุม, 269 หน้า

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมาย
การปฏิบัติการสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิใน
ประเทศไทยในปัจจุบันและปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายจาก
กรณีศึกษาของประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้มาประยุกต์ใช้กับ
ประเทศไทยซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบและประเด็นกฎหมาย ที่เหมาะสมโดยใช้รูปแบบ
การวิจัยเชิงคุณภาพประกอบด้วยการศึกษาเอกสารที่มีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมถึง
การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการนำมาพัฒนารอบแนวคิดในการวิจัย จากนั้นจึงใช้วิธี
การสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสนับสนุน
กรอบแนวคิดในการวิจัยดังกล่าว

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่าสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับ
บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน คือ
(1) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (2) ด้านแนวทางการปฏิบัติงาน (3) ด้านสมรรถนะและความปลอดภัย
ของเฮลิคอปเตอร์ ดังนั้นประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบและประเด็น
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจดังกล่าวนี้ โดยในงานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอ
แนวทางการปฏิบัติที่ดีจากทั้ง 4 ประเทศข้างต้นมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยซึ่งพบว่าปัจจัยที่จะ
ส่งผลกระทบคือ (1) บุคลากร (2) เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก (3) บริบทของ
ประเทศไทย (4) นโยบายจากรัฐบาล และรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจดังกล่าวที่
เหมาะสมกับประเทศไทยประกอบไปด้วย (1) การปฏิบัติการกิจ (2) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์
(3) การบริหารจัดการทางการบิน

สาขาวิชาการจัดการการบิน

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

THE OPERATIONAL MODEL AND LAWS FOR PRIMARY MISSION OF PUBLIC
HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN THAILAND

THESIS ADVISOR: Dr. Kongsak Chomchum, Ph.D., 269 PP

This study aims to study the problematic circumstances of the current operational model and laws for primary mission of public helicopter emergency medical services in Thailand and the factors that influence the adoption of the operational model and regulatory topics related to such mission, which are good practices from the case studies of Germany, United Kingdom, Japan and South Africa, in Thailand leads to the improvement of such operational model and regulatory topics suit for Thailand by applying a research methodology of qualitative research consists of studying documents related to the concept and theory and also interviewing the experts and in order to design the conceptual framework of this study, then applying an in-depth interview method to the sample for supporting such conceptual framework.

The result is summarized as the problematic circumstances of the current operational model and laws for primary mission of public helicopter emergency medical services in Thailand include (1) The infrastructures (2) The operational guidelines (3) The performance and safety of helicopters. Therefore, there is a necessity to improve the operational model and regulatory topics related to such mission in Thailand. This research has applied the good practices from 4 aforementioned countries to Thailand and found the impact factors include (1) personnel (2) tool, equipment & facilities (3) context of Thailand (4) government policy and the operational model for such mission in Thailand consist of the following elements (1) Mission Operations (2) Helicopter Requirements (3) Aviation Management.


Aviation Management

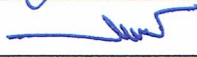
Academic Year 2017


Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature







กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคล และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง ทั้งในด้านวิชาการ และด้านการดำเนินงานวิจัย อาทิเช่น

อ. ดร.คงศักดิ์ ชมชุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ. น.ต. ดร.วัฒนา มานนท์ และ อ. ดร.นวทัศน์ ก้องสมุทร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ความกรุณา และความเอาใจใส่ในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมาตั้งแต่เริ่มต้นจนจบงานวิจัย

ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญและผู้ช่วยประสานงานทุกท่านจากบริษัท แอร์บัส เฮลิคอปเตอร์ ในทุกสำนักงานสาขาที่เกี่ยวข้องใน 3 ทวีปที่กรุณาอำนวยความสะดวกและสนับสนุนข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Mr. Ralph Setz จาก AHD, Mr. William Long จาก AHUK, Mr. Hironori Yagi จาก AHJ และ Ms. Lynette Loosen จาก AHZA ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการและข้อมูลที่สำคัญในการวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติทุกท่าน ที่ได้เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ ทำให้ผลงานวิจัยมีความสมบูรณ์ และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เรืออากาศเอกนายแพทย์ อัจฉริยะ แพงมา เลขานุการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ สำหรับความเอื้อเฟื้อข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์รวมถึงคำแนะนำเพิ่มเติมซึ่งมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้เชี่ยวชาญผู้ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเป็นอย่างยิ่งในการให้ความร่วมมือให้ข้อมูลต่าง ๆ ในการสัมภาษณ์ ด้วยความเต็มใจ

เพื่อนร่วมเรียนระดับปริญญาโทที่ทำให้กำลังใจ และให้คำปรึกษามาโดยตลอด

ทุกท่านในครอบครัวของผู้วิจัยที่ให้การเลี้ยงดูอบรมและส่งเสริมการศึกษาเป็นอย่างดีตลอดมาในอดีตอีกทั้งให้ความสนับสนุนทั้งในด้านกำลังใจและทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่หวังดีและเคยให้การช่วยเหลือระหว่างการทำวิจัย แม้ว่าจะไม่ได้ระบุชื่อหรือหน่วยงานของท่านแต่ผู้วิจัยยังระลึกถึงเสมอ

ยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ง
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ค
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	8
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	9
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.5 คำอธิบายศัพท์	10
2. ทัศนวิสัยวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย	12
2.2 ความหมายของบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์	15
2.3 รูปแบบ (Model)	16
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ	17
2.4.1 ความหมายของการบริการสาธารณะ	17
2.4.2 หลักเกณฑ์สำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะ	19
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน	21
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสาร	22
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินอากาศของอากาศยาน	25
2.8 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์	
สาธารณะขั้นปฐมภูมิของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยปัจจุบัน	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.9 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน	32
2.9.1 พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497	32
2.9.2 กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การจัดและระยะเวลาการใช้งานที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน พ.ศ. 2559	33
2.9.3 ข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของอากาศยาน	34
2.9.4 ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การปฏิบัติการบินของเฮลิคอปเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานคร	35
2.9.5 ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินอากาศ พ.ศ. 2557	36
2.10 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิของประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักร	37
2.10.1 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณชนของประเทศเยอรมัน	38
2.10.2 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณชนของประเทศสหราชอาณาจักร	42
2.11 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิของประเทศญี่ปุ่น	45
2.12 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิของประเทศแอฟริกาใต้	49
2.13 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิในประเทศ เยอรมันและ สหราชอาณาจักร	52
2.14 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิในประเทศ ญี่ปุ่น	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.15 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศ แอฟริกาใต้	55
2.16 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิ	57
2.16.1 การลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ทางอากาศในประเทศไทย	57
2.16.2 ผลลัพธ์ของผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับการเคลื่อนย้ายโดยบริการ อากาศยานพยาบาลสาธารณะของประเทศไทย	58
2.16.3 สถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่ใช้บริการการแพทย์ ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับบริการแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในประเทศไทย	58
2.16.4 หนึ่งทศวรรษ: ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยภายหลัง เกิดพิบัติภัยคลื่นสึนามิ	60
2.16.5 บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในจังหวัดฟาร์ส: ศูนย์รับผู้บาดเจ็บภาคใต้ของเทศอิหร่าน (Helicopter Emergency Medical Service in Fars Province: The Referral Trauma Center of South of Iran)	62
2.16.6 เวลาตอบสนองสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์ในประเทศนอร์เวย์: เวลาตอบสนองดังกล่าวมี ความสำคัญหรือไม่? (Helicopter Emergency Medical Service Response Times in Norway: Do They Matter?)	63
2.16.7 เหตุระเบิดที่เขตปกครองรัฐบาลออสโลและเหตุกราดยิงที่เกาะ อูโตยะในวันที่ 22 มิถุนายน 2011: การตอบสนองของบริการ การแพทย์ก่อนถึงโรงพยาบาลในทันทีทันใด (Oslo government district bombing and Utoya island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical service response)	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.16.8 การลำเลียงด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ให้ ประโยชน์แก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหรือไม่ (Does Helicopters Emergency Medical Service Transfer Offer Benefit to Patients with Stroke?)	65
2.16.9 การตอบสนองขั้นปฐมภูมิโดยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์ในมลรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลียปี ค.ศ. 2008 – 2009 (Primary scene responses by Helicopter Emergency Medical Services in New South Wales)	65
2.16.10 บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ตอบสนองผู้ป่วยที่ เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล (Helicopter Emergency Medical Services response to out-of-hospital cardiac arrest)	66
2.16.11 การลำเลียงด้วยเฮลิคอปเตอร์ก่อนถึงโรงพยาบาลและการรอด ชีวิตของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมอง (Prehospital Helicopter Transport and Survival of Patients With Traumatic Brain Injury)	67
3. วิธีการดำเนินการวิจัย	68
3.1 วิธีวิจัย	68
3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร เกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับ ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้น ปฐมภูมิจากกรณีศึกษา 4 ประเทศประกอบไปด้วย เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ เพื่อกำหนดกรอบ แนวคิดการวิจัย และนำสาระสำคัญไปใช้ในการร่างรูปแบบ และประเด็นกฎหมาย	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
3.1.2	ขั้นตอนที่ 2 ศึกษารายละเอียดในส่วนของรูปแบบและกฎหมาย การปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบัน	69
3.1.3	ขั้นตอนที่ 3 สร้างรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1	70
3.1.4	ขั้นตอนที่ 4 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่าง รูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 1 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อการ ยืนยันรูปแบบและประเด็นกฎหมายดังกล่าวและปรับปรุงเป็น ร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ก่อนดำเนินการนำ รูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 นี้ไปดำเนินการ สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่าง	70
3.1.5	ขั้นตอนที่ 5 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อร่าง รูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัย ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเพื่อเป็นการ ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบ และประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2	70
3.1.6	ปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	70
3.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	71
3.2.1	ประชากร	71
3.2.2	กลุ่มตัวอย่าง	72
3.3	กรอบแนวคิดงานวิจัย	73
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	74
3.5	การเก็บรวบรวมข้อมูล	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.1 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ	75
3.5.2 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ	75
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	76
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
4.1 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ	79
4.2 การพัฒนากฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ	100
4.3 การพัฒนาร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1	107
4.4 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1	109
4.5 การพัฒนาร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2	111
4.5.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว	113
4.5.2 ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ	116
4.6 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2	120
4.6.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว	122
4.6.2 ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ	123
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	126
5.1 สรุปผลการวิจัย	127
5.2 ข้อสังเกตและความคิดเห็นเพิ่มเติม	143

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย	145
5.4 การประยุกต์ผลการวิจัย	145
5.4.1 ขกระดับความสำคัญของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิขึ้นเป็นนโยบายระดับชาติ	146
5.4.2 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย	147
5.4.3 การพัฒนาประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ ในประเทศไทย	148
5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป	148
บรรณานุกรม	151
ภาคผนวก	157
ภาคผนวก ก คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย ในปัจจุบัน	158
ภาคผนวก ข คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศ เยอรมัน	163
ภาคผนวก ค คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศ สหราชอาณาจักร	166
ภาคผนวก ง คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่น	168
ภาคผนวก จ คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศ แอฟริกาใต้	170

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ฉ มาตรฐานสำหรับผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยาน ของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI) ฉบับที่ 5.0	172
ภาคผนวก ช ตารางสรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่ม ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการ การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการ สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะชันปฐม ภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2	245
ภาคผนวก ซ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	264
ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์	269

สารบัญญัตราง

ตารางที่	หน้า
1.1 จำนวนประชากรที่เจ็บป่วยแต่ไม่ใช้สวัสดิการคำรักษาพยาบาลจำแนกตามสาเหตุที่ไม่ใช้สวัสดิการฯ พ.ศ. 2558	4
4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย	80
4.2 เปรียบเทียบกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย	101
4.3 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	107
5.1 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติการกิจสำหรับสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	130
5.2 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการทางการบินสำหรับสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	132
5.3 องค์ประกอบด้านข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์สำหรับสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	135
ช.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2	256

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	2
1.2	5
2.1	12
2.2	13
2.3	16
2.4	23
2.5	28
2.6	39
2.7	40
2.8	41
2.9	42
2.10	43
2.11	46
2.12	47
2.13	48
2.14	50

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.15 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาใต้	51
3.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	73
5.1 สรุปรูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย	137
ก.1 การปฏิบัติงานภายในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี ณ โรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา	159
ก.2 การปฏิบัติงานภายในศูนย์เรนทร (สพจ.)	161



คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

กพท.	: สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
จณพ.	: เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์
พอป.	: แพทย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉิน
สพฉ.	: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
สสจ.	: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
อปท.	: องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
อศป.	: คณะอนุกรรมการรับรององค์กรและหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติการ
ACAT	: Advance Care Air Transport
ADAC	: Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.
ALSE	: Aviation Life Support Equipment
BAME	: Basic Aeromedical Evacuation
CRM	: Crew Resource Management
DRF	: Deutsche Rettungsflugwacht e.V.
EASA	: European Aviation Safety Agency
EMS	: Emergency Medical Service
ER	: Emergency Room
EURAMI	: European Aeromedical Institute
FEMA	: Federal Emergency Management Agency
GDP	: Gross Domestic Product
GNSS	: Global Navigation Satellite System
GPS	: Global Positioning System
HEMS	: Helicopter Emergency Medical Service
HUET	: Helicopter Underwater Escape Training
IMC	: Instrument Meteorological Condition
ITEMS	: Information Technology for Emergency Medical System

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ต่อ)

JCAB	: Japan Civil Aviation Bureau
JICA	: Japan International Cooperation Agency
LBA	: Luftfahrt-Bundesamt
MOU	: Memorandum of Understanding
NHS	: National Health Service
OHCA	: Out-of-Hospital Cardiac Arrest
PPP	: Purchasing Power Parity
RCAMS	: Red Cross Air Mercy Service
ROSC	: Return-of-Spontaneous Circulation
SACAA	: South African Civil Aviation Authority
SAR	: Search and Rescue
SMART	: Surgico-Medical Ambulance and Rescue Team
SMS	: Safety Management System
STC	: Supplemental Type Certificate
TBI	: Traumatic Brain Injury
UKCAA	: United Kingdom Civil Aviation Authority

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การเจ็บป่วยฉุกเฉินเป็นภาวะวิกฤตของชีวิตอย่างหนึ่งซึ่งหากบุคคลไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนแล้วอาจจะทำให้สูญเสียชีวิต อวัยวะ หรือเกิดความบกพร่องในการทำงานของอวัยวะสำคัญ รวมทั้งอาจทำให้การบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยรุนแรงหรืออาจเสียชีวิตก่อนถึงวัยอันสมควร ผลกระทบเหล่านี้ทำให้ผู้เจ็บป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน การไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเหมาะสมอาจจะมีผลต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศได้ (วิทยา ชาติบัญชาชัย, 2551 อ้างถึงใน จิระทวี สมบูรณ์, 2555 หน้า 1) ข้อมูลการใช้บริการห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศ พบผู้ป่วยฉุกเฉินประมาณ 12 ล้านครั้งต่อปี มีผู้เจ็บป่วยวิกฤติและเร่งด่วนประมาณร้อยละ 30 คาดว่ามีผู้จำเป็นที่ต้องได้รับการบริการการแพทย์และสาธารณสุขเพื่อรักษาชีวิต อวัยวะ หรือการทำงานของระบบอวัยวะสำคัญที่จำเป็นต่อสุขภาพและการดำรงชีวิตประมาณปีละ 4 ล้านครั้ง ในจำนวนนี้มีผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินเสียชีวิตนอกโรงพยาบาลประมาณ 60,000 คน หากมีระบบบริการการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยรักษาชีวิตผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินดังกล่าวได้ถึงประมาณร้อยละ 15-20 หรือประมาณปีละ 9,000-12,000 คน (แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2553 อ้างถึงใน เสกสรรค์ มานวิโรจน์, 2555 หน้า 1)

ดังนั้นรัฐจึงได้มีการจัดตั้งหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services unit: EMS) ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน อาสาสมัครกู้ชีพ และประชาชนทั่วไป (สุรเชษฐ์ สติฉินรามย์, 2551 อ้างถึงใน จิระทวี สมบูรณ์, 2555 หน้า 1) ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital care) การให้บริการนี้เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ตั้งแต่เกิดการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ จนกระทั่งส่งถึงโรงพยาบาล ในระยะนี้จะให้ความสำคัญกับการรอดชีวิต ลดความเจ็บป่วย และลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้ (Lewin et al., 2005 อ้างถึงใน จิระทวี สมบูรณ์, 2555 หน้า 1) และด้วยลักษณะการเจ็บป่วยฉุกเฉินเป็นสิ่งที่ไม่มีใครคาดคิดหรือเตรียมตัวเตรียมใจมาก่อน จึงทำให้ทั้งผู้ป่วยญาติ และสังคมมีความคาดหวังสูงในด้านบริการของหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ โดยต้องการความรวดเร็ว ถูกต้อง ปลอดภัย เพื่อลดความเจ็บป่วย พิการและสามารถรอดชีวิต (จิระทวี สมบูรณ์, 2555)

ปัจจุบันการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์มีบทบาทที่สำคัญอย่างมากทั่วโลก เนื่องจากวิทยาการด้านการแพทย์และการบินนั้นมีความเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดภาวะความเจ็บป่วยขึ้น สิ่งที่ทุกคนนึกถึงคือการไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษาดังที่อิกอร์ ซิคอร์สกี (Igor Sikorsky) บิดาแห่งเฮลิคอปเตอร์ผู้ซึ่งคิดค้นอากาศยานแบบเฮลิคอปเตอร์ลำแรกของโลกได้เคยกล่าวไว้ในปี ค.ศ. 1947 ว่า

“ถ้าคุณต้องพบกับความยากลำบาก ณ ที่ใด ๆ บนโลกนี้ เครื่องบินสามารถบินผ่านและ ไพรยดอกไม้ลงมา แต่เฮลิคอปเตอร์สามารถลงจอดและช่วยชีวิตของคุณได้”

“If you are in trouble anywhere in the world, an airplane can fly over and drop flowers, but helicopter can land and save your life”

โดยหากความเจ็บป่วยนั้นเป็นภาวะฉุกเฉิน วิกฤตจากอุบัติเหตุ หรือโรคที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน การเดินทางไปพบแพทย์เพื่อเข้าถึงการรักษายังเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนและต้องคำนึงถึงความปลอดภัยให้มากที่สุด

การบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์นั้นสามารถแบ่งตามภารกิจเป็น 2 แบบคือปฐมภูมิ (Primary Mission) และทุติยภูมิ (Secondary Mission)

Primary Mission หมายถึงการปฏิบัติการฉุกเฉินที่ทำก่อนถึงโรงพยาบาลตามภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นปฐมภูมิ

ที่มา http://www.airbushelicopters.com/website/en/ref/Photos_185.html,

Secondary Mission หมายถึงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลหนึ่งไปที่ที่มีศักยภาพสูงกว่า หรืออาจเรียกว่า Interfacility Transfer ซึ่งอาจใช้อากาศยานหลายแบบ เช่นเครื่องบินร่วมด้วย (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2557)

ดังนั้นการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ห่างไกล เช่น พื้นที่ทุรกันดาร ภูเขา หรือเกาะ ที่เข้าถึงได้ยาก ใช้เวลานานหรือไม่สามารถเข้าถึงได้หากใช้ยานพาหนะรูปแบบอื่น ๆ เช่น รถยนต์ เรือ หรือ เครื่องบิน เพราะยานพาหนะดังกล่าวต่างต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ไม่ว่าจะเป็น ถนน พื้นที่น้ำ หรือท่าอากาศยาน แตกต่างกับเฮลิคอปเตอร์ที่มีความยืดหยุ่นในการเข้าถึงสภาพภูมิประเทศที่มีความหลากหลาย โดยต้องการเพียงพื้นที่โล่งในการลงจอดเท่านั้น หรือในกรณีไม่สามารถลงจอดได้ก็สามารถใช้รอก (Hoist) ซึ่งประกอบติดกับตัวเฮลิคอปเตอร์ขณะบินลอยตัวค้างอยู่ในอากาศในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นสู่ลำตัวเฮลิคอปเตอร์ได้ ด้วยเหตุนี้เองการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานขึ้นปฐมภูมิจึงต้องทำการปฏิบัติการกิจโดยใช้เฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

สำหรับประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2558 พบว่าประชากรที่เจ็บป่วยแต่ไม่ใช่สวัสดิการคำรักษาพยาบาลมีจำนวนเกือบสองแสนราย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประชาชนที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ดังรายละเอียดตามตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 จำนวนประชากรที่เจ็บป่วยแต่ไม่ใช่สวัสดิการคำรักษาพยาบาลจำแนกตามสาเหตุที่ไม่ใช่สวัสดิการฯ พ.ศ. 2558

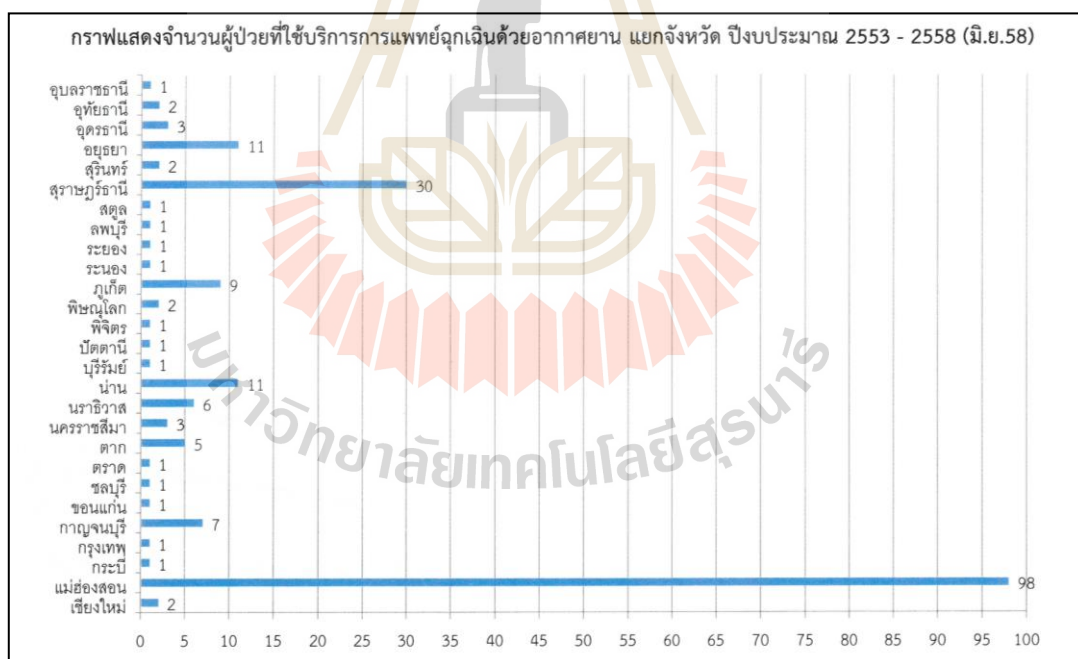
สาเหตุที่ไม่ใช่สวัสดิการ คำรักษาพยาบาล	ทั่วราชอาณาจักร		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
เจ็บป่วยเพียงเล็กน้อย	3,159,899	1,417,864	1,742,035
อุบัติเหตุและเจ็บป่วยฉุกเฉิน	121,691	47,334	74,358
สถานพยาบาลอยู่ไกล/ เดินทางไม่สะดวก	197,311	70,125	127,186
ไม่สะดวกไปในเวลาทำการ	318,958	142,145	176,814
ไม่มีค่าพาหนะ	7,539	5,323	2,216
ซ้ำ รอนาน	908,949	382,953	525,996
ไม่แน่ใจคุณภาพยา	226,065	73,302	152,763
ถูกเลือกปฏิบัติ	5,241	3,742	1,498
บุคลากรในโรงพยาบาลดู/ พูดไม่ไพเราะ	8,438	3,990	4,448
แพทย์ไม่มีเวลาให้ซักถามอาการ/ ไม่ให้ข้อมูล	5,840	2,641	3,198
แพทย์วินิจฉัยโรคไม่เก่ง/ รักษาไม่หาย	119,529	41,609	77,920
ไม่ได้อยู่ในภูมิลำเนาที่ใช้สิทธิ สวัสดิการฯ	71,184	43,431	27,753
สิทธิประโยชน์ของสวัสดิการฯ ไม่ครอบคลุม	87,668	44,374	43,294
อื่น ๆ	56,292	18,851	37,441
ไม่ทราบ	2,368	1,208	1,160
รวม	5,296,972	2,298,893	2,998,080

ที่มา การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2558, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

จากข้อมูลข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้น
ปฐมนุ้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต้องถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในการบริการที่เพียงพอและมี
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสวัสดิการรักษายาบาลดังกล่าว

สำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะในประเทศไทยนั้นมีหน่วยงานที่เป็นองค์กร
รับผิดชอบการบริหารจัดการ การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และเอกชน
รวมถึงส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการการจัดบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินคือ “สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.)” ซึ่งเป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นตาม
พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉินปี พ.ศ. 2551

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้เห็นประโยชน์จากการใช้อากาศยานปีกหมุน
(เฮลิคอปเตอร์) เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินและได้มีการตั้งชื่อชุดปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ
ว่า “สกายด็อกเตอร์ (SKY DOCTOR)” และได้เริ่มปฏิบัติการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา ดังมี
รายงานข้อมูลการปฏิบัติการดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 ข้อมูลการปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศสกายด็อกเตอร์กรณีภาวะปกติ
ช่วง พ.ศ. 2553-2558 (มิ.ย. 58) จำนวน 204 ราย แยกตามจังหวัด

ที่มา สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2559

เมื่อทำการศึกษาจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยาน โดยมีแหล่งข้อมูลจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินพบว่าในช่วงปี 2553-2558 เป็นเวลา 5 ปี แต่สามารถให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศยานดอกเตอร์ได้เพียง 204 ราย เฉลี่ยเพียง 40 ราย ต่อปี เท่านั้น ตัวเลขดังกล่าวเห็นได้ชัดเจนว่าไม่สอดคล้องกับจำนวนผู้เสียชีวิตที่ทำการศึกษามาในข้างต้นเลย

จากสถิติการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศยานดอกเตอร์ข้างต้นพบว่าในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นจำนวนมากที่สุด 98 รายและรองลงมาคือจังหวัดสุราษฎร์ธานี 30 ราย สาเหตุที่ทั้งสองจังหวัดนี้มีความต้องการการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานโดยเฉพาะเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิสูงนั้นเนื่องมาจากส่วนหนึ่งจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทุรกันดารภูเขา ยากต่อการเข้าถึงด้วยยานพาหนะรูปแบบอื่น ๆ เช่นเดียวกับจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มีพื้นที่เป็นเกาะที่มีความห่างไกล หากใช้การเดินทางโดยเรือจะใช้เวลานานในการลำเลียงผู้ป่วย อย่างไรก็ตามดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสถิติดังกล่าวเป็นสถิติการให้บริการในรอบ 5 ปี ดังนั้นเฉลี่ยต่อปีจังหวัดแม่ฮ่องสอนจะอยู่ที่ประมาณ 20 รายต่อปี และสุราษฎร์ธานีเพียง 6 รายต่อปีเท่านั้น โดยเมื่อเทียบกับข้อมูลสำมะโนประชากรจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งมีจำนวนประชากรนอกเขตเทศบาล 178,225 คน ในปี 2553 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ) และสุราษฎร์ธานีโดยนับเฉพาะประชากรจากอำเภอเกาะสมุย 57,845 คน และเกาะพะงัน 15,254 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี) รวมเป็น 73,099 คน จะสังเกตได้ว่ามีความเป็นไปได้สูงที่ขีดความสามารถในการให้บริการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในปัจจุบันจะไม่มีประสิทธิภาพมากเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

สำหรับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยได้รับความร่วมมือสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์จากหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์นี้ยังคงเป็นเรื่องใหม่ในประเทศไทยจึงยังประสบปัญหาที่เป็นหลักคือ การขาดแคลนเฮลิคอปเตอร์และหน่วยงานที่ปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เป็นการเฉพาะที่มีทีมแพทย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศรวมถึงอุปกรณ์การแพทย์มาตรฐานที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์ซึ่งใช้ดำเนินการในปฏิบัติการกิจดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขึ้นปฐมภูมิคือการลำเลียงผู้ป่วยจากพื้นที่ของผู้ป่วยหรือพื้นที่อุบัติเหตุสู่หน่วยพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

ปัญหาข้างต้นมีสาเหตุหลักอันเนื่องมาจากหากมองไปยังภาคของพลเรือนปัญหาที่พบชัดเจนที่ทำให้ไม่เกิดบริการการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นในประเทศไทยคือ ข้อจำกัดในด้านกฎหมายการปฏิบัติการอันเนื่องมาจากประเทศไทยไม่มีตัวบทกฎหมายที่เป็นการจำเพาะสำหรับภารกิจบริการ

การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ กฎหมายในส่วนของการบินอากาศยานโดยทั่วไปของประเทศไทยในปัจจุบันไม่เอื้อต่อผู้ประกอบการภาคพลเรือนที่จะเปิดให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิทั้งในส่วนของขออนุญาตทำการบิน ขั้นตอนปฏิบัติในการทำการบินและที่ขึ้นลงของอากาศยานเฮลิคอปเตอร์ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการพิจารณาอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยในจุดนี้ขัดกับหลักการบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นปฐมภูมิที่มีปัจจัยด้านความรวดเร็วต่อการตอบสนองในการทำภารกิจเป็นสิ่งสำคัญและต้องสามารถนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นและลง ณ จุดที่เป็นพื้นที่ของผู้ป่วยพื้นที่ใดก็ได้

นอกจากนี้สิ่งที่ได้กล่าวมาแล้วว่าระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์นี้ยังคงเป็นเรื่องใหม่ในประเทศไทยและ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีการปฏิบัติการที่ได้รับการสนับสนุนอากาศยานจากหน่วยงานภาครัฐต้องอาศัยการประกอบการทำงานร่วมกันระหว่างทีมอากาศยานและทีมแพทย์ซึ่งมาจากต่างหน่วยงานตามทฤษฎีประกอบร่าง (Assembly Theory) ทำให้ยังไม่มีรูปแบบการปฏิบัติการที่ชัดเจนในการปฏิบัติการกิจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบิน การบริหารจัดการรวมไปถึงในส่วนของคุณสมบัติหรือข้อกำหนดของตัวเฮลิคอปเตอร์ที่นำมาใช้ในภารกิจดังกล่าว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดทำรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยโดยมีกรณีศึกษารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการจากประเทศที่มีระบบการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิจำนวน 4 ประเทศโดยแบ่งเป็นกลุ่มประเทศจากทวีปยุโรปและเอเชียจำนวน 3 ประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก และมีขนาดพื้นที่ไม่แตกต่างกับประเทศไทยมากเกินไปคือ เยอรมัน สหราชอาณาจักรและ ญี่ปุ่น ซึ่งมีความน่าสนใจในการศึกษารูปแบบและกฎหมายดังกล่าวภายใต้บริบทของประเทศไทย มีมาตรฐานการครองชีพของประชากรในระดับที่ดีและอีก 1 ประเทศจากทวีปแอฟริกาคือ แอฟริกาใต้ซึ่งเป็นประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศใกล้เคียงกับประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อผลักดันให้ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิเกิดขึ้นในประเทศไทยและมีขีดความสามารถในการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากที่สุดโดยในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติการฯ นั้นจะสามารถเป็นแนวทางในการดำเนินงานของการแพทย์ฉุกเฉินในระดับชาติได้ดังที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินได้ทำการรับรองโครงสร้างของกลไกระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยไว้เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2553 โดยแบ่งเป็น 3 ระดับเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดคือ โครงสร้างของกลไกการดำเนินงานและการอภิบาลของการแพทย์ฉุกเฉินส่วนกลางหรือระดับชาติ ระดับภูมิภาคหรือจังหวัด และระดับท้องถิ่น

(อัจฉริยะ แพงมา, 2559) ซึ่งจะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยในทุกระดับ ทุกฐานะ ให้สามารถเข้าถึงการบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพได้อย่างเท่าเทียมสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินที่มีความคาดหวังให้ประเทศไทยมีระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ได้มาตรฐานซึ่งบุคคลเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมทั้งในภาวะปกติและสาธารณภัยด้วยความร่วมมือร่วมใจจากทุกภาคส่วน (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, www, 2016) อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564 ซึ่งเป็นการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ สำหรับแนวทางการพัฒนาที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบสุขภาพภาครัฐ โดยการปรับระบบบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันระหว่างสถานพยาบาลทุกสังกัดในเขตพื้นที่สุขภาพในการพัฒนาคุณภาพระบบบริการ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมโยงบริการตั้งแต่ระดับปฐมภูมิและระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการพัฒนาระบบประกันสุขภาพของนักท่องเที่ยวให้สามารถใช้บริการสุขภาพที่มีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม สำหรับแนวทางการพัฒนาที่จะเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มประชากรที่มีรายได้น้อยให้สามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐด้วยการจัดบริการด้านสุขภาพให้กับประชากรกลุ่มเป้าหมายฯ ที่อยู่ห่างไกลโดยรัฐจัดให้มีกลไกช่วยเหลือและสนับสนุนสวัสดิการชุมชนเพื่อให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายฯ เข้าถึงบริการจากสถานพยาบาลของรัฐในพื้นที่ได้ และแนวทางการพัฒนาที่จะกระจายการให้บริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมและทั่วถึงด้วยการบริหารจัดการให้บริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ผ่านการพัฒนาระบบส่งต่อผู้ป่วยตั้งแต่ระดับชุมชนไปสู่ระดับจังหวัด ภาค และระดับประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564, 2559)

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิที่ดีจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย

3) เพื่อพัฒนารูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิที่เหมาะสมกับประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การทำวิจัยรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย มีการกำหนดขอบเขตของการทำวิจัยไว้ดังนี้

1) ศึกษาและทำการพิสูจน์เอกสารหรือตำราทางวิชาการที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในส่วนของความหมายของบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ นิยามของรูปแบบ แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ รวมไปถึงงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิ

2) ศึกษารายละเอียดของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยเน้นในสองประเด็นหลักคือรูปแบบการปฏิบัติการที่ครอบคลุมในด้านการปฏิบัติการ การบริหารจัดการทางการบิน และข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ ส่วนประเด็นที่สองคือกฎหมายด้านการบินที่เกี่ยวข้องกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิทั้งหมด โดยทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3) ศึกษารายละเอียดของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิใน 4 ประเทศคือ เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้ โดยเน้นในสองประเด็นคือรูปแบบการปฏิบัติการที่ครอบคลุมในด้านการปฏิบัติการ การบริหารจัดการทางการบิน และข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ ส่วนประเด็นที่สองคือกฎหมายด้านการบินที่เกี่ยวข้องกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิทั้งหมด โดยทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากอินเทอร์เน็ต หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในกิจกรรมสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินของแต่ละประเทศ เว็บไซต์ของผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในแต่ละราย หน่วยงานผู้กำกับดูแลกฎระเบียบข้อบังคับด้านการบินของทั้ง 4 ประเทศข้างต้น รวมถึงเก็บข้อมูลปฐมภูมิควบคู่กันไปด้วยวิธีการติดต่อผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิทั้ง 4 ประเทศจากบริษัท แอร์บัสเฮลิคอปเตอร์สาขาที่อยู่ ณ 4 ประเทศนั้น ๆ

4) กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยมี 7 กลุ่ม คือ กลุ่มหน่วยบิน กลุ่มทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ กลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กลุ่มเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ เขตสนามบินและประชิดสนามบิน กลุ่มเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์ 1669 จังหวัด/ศูนย์เขต กลุ่ม

เจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์เรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน และกลุ่มผู้ให้การฝึกอบรมลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ สถาบันเวชศาสตร์การบิน

5) ระยะเวลาในการศึกษา ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 และเริ่มสัมภาษณ์ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เป็นแนวทางของภาครัฐในการกำหนดนโยบายรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับหน่วยงานหรือองค์กรที่มีความประสงค์จะเป็นผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

2) เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้อง ตามกรอบของรูปแบบกฎหมายที่เหมาะสมจากผลของการวิจัย เพื่อให้หน่วยงานหรือองค์กรที่ประสงค์จะเป็นผู้ให้บริการฯ สามารถปฏิบัติการบินได้อย่างเหมาะสม

3) สนับสนุนให้มีการเติบโตของการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยซึ่งเป็นภารกิจหลักของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาตินำมาซึ่งการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยให้สูงขึ้นสำหรับสิทธิการเข้ารับการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล การคมนาคมรูปแบบอื่นเข้าถึงยากหรือใช้เวลานาน เช่น พื้นที่ภูเขาสูง หรือเกาะ เป็นต้น

1.5 คำอธิบายศัพท์

1) รูปแบบ ในงานวิจัยฉบับนี้มีความหมายว่า ข้อความหรือภาพที่ใช้เขียนแทนความสัมพันธ์ของระบบการปฏิบัติงานแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

2) บริการ มีความหมายในกรณีเป็นคำกริยา หมายถึง ปฏิบัติรับใช้, ให้ความสะดวกต่าง ๆ หากกรณีเป็นคำนามจะหมายถึง การปฏิบัติรับใช้, การให้ความสะดวกต่าง ๆ แต่หากใช้ในเอกสารที่เป็นข้อกฎหมายจะมีความหมายว่า กิจการอันจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนเป็นส่วนรวมที่รัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำขึ้นเพื่อบริการแก่ประชาชน

3) เฮลิคอปเตอร์ หมายถึง อากาศยานชนิดหนึ่งซึ่งหนักกว่าอากาศ ไม่มีปีก มีใบพัดขนาดใหญ่ติดตั้งเหนือลำตัว ใบพัดหมุนรอบตัวในแนวนอน ทำหน้าที่พยุงตัวและบังคับให้บินไปตามทิศทางที่ต้องการได้ ใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อนและบินขึ้นลงในแนวยืนได้ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2554)

4) อากาศยาน หมายถึง เครื่องที่ขึ้นซึ่งทรงตัวในบรรยากาศ โดยปฏิบัติการแห่งอากาศเว้นแต่วัตถุซึ่งระบุงเวียนไว้ในกฎกระทรวงคมนาคม (พระราชบัญญัติการเดินอากาศ, 2497)

5) การแพทย์ฉุกเฉิน หมายความว่า การปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา การฝึกอบรม การค้นคว้า และการวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และการป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นฉุกเฉิน

6) ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายความว่า บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการและการบำบัดรักษาอย่างทันท่วงทีเพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

7) ปฏิบัติการฉุกเฉิน หมายความว่า การปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉินนับแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉินจนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัด รักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉินซึ่งรวมถึงการประเมิน การจัดการ การประสานงาน การควบคุม ดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่ง การตรวจวินิจฉัย และการบำบัดรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งนอกสถานพยาบาลและในสถานพยาบาล (พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน, 2551)

8) การปฏิบัติการฉุกเฉินทางอากาศแบบปฐมภูมิ (Primary Mission) หมายถึง การปฏิบัติการฉุกเฉินที่ทำก่อนถึงโรงพยาบาลหรืออาจเรียกว่า Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) ปฏิบัติโดยใช้เฮลิคอปเตอร์เท่านั้น

9) การปฏิบัติการฉุกเฉินทางอากาศแบบทุติยภูมิ (Secondary Mission) หมายถึง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลหนึ่งไปที่ที่มีศักยภาพสูงกว่า หรืออาจเรียกว่า Interfacility Transfer ซึ่งอาจใช้อากาศยานหลายแบบ เช่น เครื่องบิน เป็นต้น (อัจฉริยะ แพงมา, 2557)

บทที่ 2

ปรัชญานวัตกรรมกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนี้เป็นการนำข้อมูลจากอดีตจนถึงปัจจุบันในปัจจุบันมาศึกษาวิเคราะห์เหตุปัจจัยเพื่อให้เข้าใจรูปแบบดังกล่าวในปัจจุบันมากยิ่งขึ้นนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ตามแนวคิดและทฤษฎีกรอบคดดังนี้

2.1 การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย

ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเริ่มต้นจากมูลนิธิฮั่วเกี้ยวป้อเต็กเซียงตึ้ง (มูลนิธิป้อเต็กตึ้งในปัจจุบัน) ได้ริเริ่มให้บริการขนส่งศพไม่มีญาติใน พ.ศ. 2480 ตามภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 พ.ศ. 2480 มูลนิธิฮั่วเกี้ยวป้อเต็กเซียงตึ้ง ได้ริเริ่มให้บริการขนส่งศพไม่มีญาติ

ที่มา <http://www.niems.go.th/th/View/Page.aspx?PageId=22112553050312>

ในเวลาต่อมาได้ให้บริการรับส่งผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บฉุกเฉิน เช่นเดียวกับใน พ.ศ. 2513 ที่มูลนิธิร่วมกตัญญูได้เปิดให้บริการในลักษณะเดียวกัน ได้เป็นต้นกำเนิดของระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงการบริการได้โดยไม่มีทางเลือกปฏิบัติ และไม่ใช้บริการเฉพาะกิจ ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยจึงได้รับการพัฒนาขึ้นนับตั้งแต่นั้นมา พร้อม ๆ กับการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยชีวิตในท้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ทั้งภาครัฐ และเอกชน

ใน พ.ศ. 2536 กระทรวงสาธารณสุขได้รับความช่วยเหลือทางเทคนิคจาก Japan International Cooperation Agency (JICA) ในการจัดตั้งศูนย์อุบัติเหตุ (Trauma Center) ณ โรงพยาบาลขอนแก่น ซึ่งครอบคลุมการให้บริการช่วยเหลือก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital care) ด้วย ต่อมา พ.ศ. 2537 โรงพยาบาลวชิรพยาบาลได้เปิดให้บริการรถพยาบาลฉุกเฉิน โดยใช้ชื่อว่า SMART (Surgico-Medical Ambulance and Rescue Team) ตามแผนป้องกันอุบัติเหตุของกรุงเทพมหานคร และ พ.ศ. 2538 กระทรวงสาธารณสุขได้เปิดตัวต้นแบบระบบรักษาพยาบาลก่อนถึงโรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลราชวิถีในชื่อ “ศูนย์กู้ชีพเรนทร” ตามภาพที่ 2.2 โดยภายหลัง โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีและโรงพยาบาลเลิดสิน ได้เข้าร่วมเครือข่ายให้บริการด้วย



ภาพที่ 2.2 พ.ศ. 2538 กระทรวงสาธารณสุข เปิดตัว “ศูนย์กู้ชีพเรนทร” ณ โรงพยาบาลราชวิถี
ที่มา <http://www.niems.go.th/th/View/Page.aspx?PageId=22112553050312>

ต่อมากระทรวงสาธารณสุขได้จัดตั้งสำนักงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นเป็นหน่วยงานในสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขและดำเนินการแพทย์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง หน่วยงาน/องค์กรทั้งหลายที่กล่าวมานี้จึงเป็นต้นกำเนิดที่มาของ “สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ” โดยทำหน้าที่เพื่อเป็นองค์กรรับผิดชอบการบริหารจัดการการประสานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนรวมถึงการส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการการจذبบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

การขยายบทบาทมาเป็นสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติซึ่งเป็นองค์กรของรัฐที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลในกำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขก็เพื่อให้มีรูปแบบการบริหารจัดการที่มีความคล่องตัวและสามารถบริหารงานตามนโยบายการบริหารงานของคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้การแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยสามารถก้าวกระโดดไปส่งผลให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการคุ้มครองสิทธิในการเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างทั่วถึง เท่าเทียม มีคุณภาพมาตรฐาน ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ได้อย่างแท้จริง (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, www, 2016)

การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยนั้นได้กำเนิดขึ้นมาเป็นระยะเวลาเกือบ 80 ปี และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงปัจจุบันที่มีการจัดตั้งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติขึ้นมาเป็นผู้พัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยโดยตรง อย่างไรก็ตามจากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในบทที่ 1 หัวข้อที่ 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ จะเห็นได้ว่ายังมีพี่น้องประชาชนชาวไทยและอาจรวมถึงนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติอีกมากที่ยังไม่สามารถเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินในปัจจุบันได้อันเนื่องมาจากการที่ไม่สามารถลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่ที่เกิดการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บได้ หรือไม่สามารรถทำการเคลื่อนย้ายหรือลำเลียงผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างทัน่วงที่เพียงพอที่จะรักษาชีวิต การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ หรือไม่ให้เกิดความพิการ

การบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานสาธารณะขึ้นปฐมภูมิโดยการใช่ประโยชน์จากเฮลิคอปเตอร์ที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ในแทบจะในทุกสภาพภูมิประเทศรวมถึงใช้เวลาอันสั้นในการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่งจะมีบทบาทสำคัญที่จะมาตอบโจทย์การเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยของพี่น้องคนไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ทั้งนี้สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติตามบทบาทหน้าที่ที่ถูกกำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 มาตรา 15 ต้องเป็นผู้ผลักดันการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยและก่อให้เกิดการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้จริง

นอกจากนี้สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติยังต้องเป็นหน่วยงานที่ผลักดันการออกกฎหมาย กฎระเบียบ หรือข้อบังคับในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยาน สำหรับผู้ประกอบการภาคพลเรือนในประเทศไทยโดยการทำงานร่วมกับสำนักงานการบินพลเรือน แห่งประเทศไทยซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกิจกรรมการบินพลเรือนของประเทศ โดยตรงอย่างใกล้ชิดเนื่องจากการจะทำให้ผู้ประกอบการภาคพลเรือนมีการปฏิบัติภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น กฎระเบียบ ข้อบังคับ จากผู้กำกับดูแลต้อง มีความเฉพาะเจาะจงในรายละเอียดของการทำการบินในแต่ละรูปแบบภารกิจและเหมาะสมในทาง ปฏิบัติซึ่งทำให้เกิดความสมดุลระหว่างประสิทธิภาพในการทำการบินภารกิจนั้น ๆ และความ ปลอดภัยในเที่ยวบิน ทั้งนี้การจะออกแบบหรือร่างกฎระเบียบ ข้อบังคับ ในลักษณะดังกล่าวได้ ต้อง อาศัยการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาในศาสตร์เฉพาะการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยาน ซึ่งถือเป็นศาสตร์ทางการแพทย์ฉุกเฉินแขนงหนึ่งที่มีบูรณาการระหว่างศาสตร์ด้านการแพทย์และ ด้านการบิน

2.2 ความหมายของบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

จากการศึกษาความหมายของคำศัพท์ดังที่ได้กล่าวไปในบทที่ 1 หัวข้อ 1.5 สรุปได้ว่า บริการ ทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service, HEMS) หมายถึง การปฏิบัติรับใช้, การให้ความสะดวกนับแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉินจนถึงการ ดำเนินการให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัด รักษา ซึ่งรวมถึงการประเมิน การจัดการ การประสานงาน การ ควบคุม ดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่ง (ภาพที่ 2.3) การตรวจวินิจฉัยและการ บำบัดรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกสถานพยาบาลโดยใช้อากาศยานชนิดหนึ่งซึ่งหนักกว่าอากาศ ไม่มีปีก มีใบพัดขนาดใหญ่ติดตั้งเหนือลำตัว ใบพัดหมุนรอบตัวในแนวนอน ทำหน้าที่พยุงตัวและ บังคับให้บินไปตามทิศทางที่ต้องการได้ ใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อนและบินขึ้นลงในแนวยืนได้



ภาพที่ 2.3 บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter Emergency Medical Service, HEMS)

ที่มา <http://www.hedlomnews.com/?p=4678>

ทั้งนี้จากความหมายของบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เมื่อนำมาเชื่อมโยงกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการในภารกิจดังกล่าวนี้แล้วนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องศึกษาถึงทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานหรือภารกิจ การติดต่อสื่อสารและการเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญในส่วนของจัดการ การประสานงาน ควบคุมและดูแลการปฏิบัติการกิจทั้งกระบวนการ

2.3 รูปแบบ (Model)

คำว่ารูปแบบที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความหมายตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Model ซึ่งในเอกสารหรืองานวิจัยอื่นอาจเรียกว่า รูปแบบหรือ ตัวแบบ หรือแบบจำลอง ก็ได้ เอกสารที่เกี่ยวกับตัวแบบที่จะนำมาเสนอในที่นี้ ได้แก่ความหมายและลักษณะของรูปแบบดังนี้

บุญเหลือ บุษปามาตา (2558) กล่าวว่า ตัวแบบหมายถึง แบบจำลองของจริงที่เป็นรูปธรรม หรือแบบจำลองโครงสร้างทางความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ภายในกรอบความคิดนั้น ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล

เว็บไซต์ Wikipedia ฉบับภาษาอังกฤษ (www, 2015) ได้อธิบายความหมายของคำว่า Model หรือ รูปแบบ ในความหมายที่เป็นนามธรรมว่า “a representation of a system using symbols, such as a flow chart, schematic, or equation” ซึ่งหมายความว่า รูปหรือสิ่งที่แสดงถึงระบบใด ๆ โดยการ ใช้สัญลักษณ์ เช่น แผนผัง วงจร หรือสมการ

บุญเชิด ชำนิศาสตร์ (2556) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง ความสัมพันธ์ของ 2 ชุดตัวแปร ประกอบด้วยกระบวนการปฏิบัติงาน กับงานวิชาการที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน

กัมภีร์ สุดแท้ (2553) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้าง หรือพัฒนาขึ้น แสดงให้เห็นถึง องค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรื่องให้เข้าใจง่ายขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

ปัญญา ทองนิล (2553) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่เกิดจากทฤษฎี ประสบการณ์ การคาดการณ์ นำเสนอในรูปของข้อความหรือแผนผัง

ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล (2552) กล่าวว่า รูปแบบหมายถึง โครงสร้าง โปรแกรม แบบจำลองหรือตัว แบบจำลองสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นจากการลดทอนเวลาและเทศะ พิจารณามีสิ่งใดบ้างที่ จะต้องนำมาศึกษาเพื่อใช้ทดแทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง โดยอธิบาย ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้น ๆ

มาลี สืบกระแสน (2552) กล่าวว่า รูปแบบที่สองลักษณะ คือ รูปแบบจำลองของสิ่งที่เป็น รูปธรรม เช่นระบบการปฏิบัติงาน และรูปแบบที่เป็นแบบจำลองของสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น เครื่อง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น รูปแบบอาจแสดงความสัมพันธ์หรือสมการพยากรณ์หรือเขียนเป็นข้อความ จำนวน หรือ ภาพ หรือ แผนภูมิหรือรูปสามมิติ

ดังนั้นคำว่า “รูปแบบ” ในงานวิจัยฉบับนี้ จะมีความหมายว่า ข้อความหรือภาพที่ใช้เขียนแทน ความสัมพันธ์ของระบบการปฏิบัติงานแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ

จากการศึกษา ค้นคว้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยจะกล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการ บริการสาธารณะแยกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

2.4.1 ความหมายของการบริการสาธารณะ

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของการบริการสาธารณะดังนี้

เกษ า ใจดี (2557) กล่าวว่า บริการสาธารณะ (Public Service) อาจสรุปความหมายหรือนิยาม ว่าหมายถึง

- 1) กิจกรรมที่ถูกกำหนดให้อยู่ในการอำนาจการของรัฐ ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนโดยรวมทุกคนหรือเรียกว่าประโยชน์สาธารณะ (Public Interest)
- 2) มีเป้าหมายเพื่อเป็นการให้บริการประชาชนให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมหรือชุมชนได้ อย่างมั่นคง ปลอดภัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตอย่างน้อยที่สุดในระดับพื้นฐาน
- 3) องค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จัดทำบริการสาธารณะ คือ ฝ่ายปกครองซึ่งอาจมีรูปแบบในการจัดทำแตกต่างกันไปตามลักษณะของภารกิจที่ถูกกำหนดไว้ในกฎหมายมหาชนที่ออกมารองรับ

วรารัตน์ ศรีทนต์ (2556) กล่าวว่า บริการสาธารณะประกอบไปด้วยเงื่อนไขสองประการ คือ

- 1) กิจกรรมที่ถือว่าเป็นบริการสาธารณะจะต้องเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนิติบุคคลมหาชน ซึ่งหมายถึงกรณีที่นิติบุคคลมหาชนเป็นผู้ประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง ได้แก่ กิจกรรมที่รัฐองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจเป็นผู้ดำเนินการ และยังหมายความรวมถึงกรณีที่รัฐมอบ กิจกรรมของรัฐบางประเภทให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการด้วย
- 2) กิจกรรมตามข้อ 1. ต้องเป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์สาธารณะ และตอบสนองความต้องการของประชาชน (อภิชาติ โรจนประดิษฐ, 2552)

สมศักดิ์ นันตะสุข (2556) กล่าวว่า การบริการสาธารณะนั้น หมายถึง กิจกรรม ต่าง ๆ ที่ปฏิบัติหรือการอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการส่วนรวมแก่ประชาชนทั่วไป ที่ทำให้ได้รับความสะดวกสบายและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ดร.ณิ ทิพย์ปลุก (2555) กล่าวว่า บริการสาธารณะ หมายถึง สินค้าหรือบริการที่จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์สาธารณะแก่ประชาชนทุกคน โดยประชาชนทุกคนมีสิทธิในการเข้าถึงหรือสินค้าหรือบริการเหล่านั้นได้อย่างเท่าเทียม โดยสินค้าหรือบริการดังกล่าวต้องอยู่ในความอำนาจการหรืออยู่ในความควบคุมของภาครัฐหรือชุมชน

ไพรัตน์ วงษ์คำ (2554) กล่าวว่า การให้บริการสาธารณะประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ ผู้ให้บริการ (Providers) และผู้รับบริการ (Recipients) โดยฝ่ายแรกจะถือปฏิบัติหน้าที่ที่จะต้องให้บริการเพื่อให้ฝ่ายหลังเกิดความพอใจ

เอกพงศ์ กระแสอินทร์ (2554) กล่าวว่า การบริการสาธารณะไม่จำกัดขอบเขตอยู่เพียงหน่วยงานของรัฐเท่านั้น การบริการสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองตอบความต้องการ

ส่วนรวมของประชาชน มิใช่เพียงบุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น กล่าวคือ เป็นการมองว่าการให้บริการสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการส่วนรวมของประชาชน มิใช่เพียงบุคคลหนึ่งบุคคลใด กลุ่มหนึ่งกลุ่มใด

2.4.2 หลักเกณฑ์สำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะ

บริการสาธารณะไม่ว่าจะเป็นประเภทใดหรือที่จัดทำโดยผู้ใดย่อมต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ หลักว่าด้วยความเสมอภาค หลักว่าด้วยความต่อเนื่อง และหลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (เน้นทวัฒน์ บรมานันท์, 2543 อ้างถึงใน เกชา ใจดี, 2557 หน้า 21-22)

1) หลักว่าด้วยความเสมอภาค หลักนี้เป็นหลักเกณฑ์ที่สำคัญประการแรกในการจัดทำบริการสาธารณะ ทั้งนี้เนื่องจากการที่ฝ่ายปกครองเข้ามาจัดทำบริการสาธารณะนั้น ฝ่ายปกครองมิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะจัดทำบริการสาธารณะขึ้นเพื่อประโยชน์ของผู้ หนึ่งผู้ใด โดยเฉพาะ แต่เป็นการจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ของประชาชนทุกคน คือประชาชนทุกคนย่อมมีสิทธิได้รับการปฏิบัติหรือได้รับผลประโยชน์จากบริการสาธารณะอย่างเสมอภาคกัน ดังนั้น กิจการใดที่ฝ่ายปกครองจัดทำขึ้นเพื่อบุคคลใด โดยเฉพาะจึงไม่มีลักษณะเป็นบริการสาธารณะ

2) หลักว่าด้วยความต่อเนื่อง เนื่องจากบริการสาธารณะเป็นกิจการที่มีความจำเป็นสำหรับประชาชน ดังนั้น หากบริการสาธารณะหยุดชะงักไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม ประชาชนผู้ใช้บริการสาธารณะย่อมได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายได้ ด้วยเหตุนี้ บริการสาธารณะจึงต้องมีความต่อเนื่องในการจัดทำ หลักการที่สำคัญของหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของบริการสาธารณะคือ นิติบุคคลผู้มีหน้าที่จัดทำบริการสาธารณะจะต้องดำเนินการจัดทำบริการสาธารณะอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดเวลา หากมีกรณีที่เกิดการหยุดชะงักจะต้องมีการรับผิดชอบ และในกรณีที่เกิดการหยุดชะงักขององค์กรปกครองท้องถิ่น หรือองค์กรมหาชนอิสระ องค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลจะต้องดำเนินการแทนเพื่อเป็นหลักประกันการต่อเนื่องของบริการสาธารณะ ความต่อเนื่องดังกล่าวมานี้ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนตายตัวว่าจะต้องมีลักษณะอย่างไร สำหรับบริการสาธารณะบางประเภทซึ่งจะต้องจัดทำอย่างถาวร เช่น การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในและภายนอกประเทศ การรักษาพยาบาล การควบคุมการคมนาคมทางอากาศ ความต่อเนื่องจะหมายถึงการจัดทำบริการสาธารณะประเภทนั้น ๆ ตลอดเวลาวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน ในขณะที่บริการสาธารณะบางประเภทซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดทำอย่างถาวรแต่จะต้องจัดทำอย่างสม่ำเสมอ ก็อาจจัดทำโดยมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขบางประการ เช่น พิพิธภัณฑสถานสามารถกำหนดเวลาปิด-เปิด กำหนดวันหยุดได้ การศึกษาสามารถกำหนดวันเวลาในการให้การศึกษา รวมทั้งการหยุดพักร้อนประจำปีได้อีกด้วย นอกจากนี้ ความต่อเนื่องยังขึ้นอยู่กับยุคสมัยและสภาพสังคมอีกด้วย

3) หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง บริการสาธารณะที่ดีนั้นจะต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตลอดเวลาเพื่อให้เหมาะสมกับเหตุการณ์และความจำเป็นในทางปกครองที่จะรักษาประโยชน์สาธารณะ รวมทั้งปรับปรุงให้เข้ากับวิวัฒนาการของความต้องการส่วนรวมของประชาชนด้วย

หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหมายความว่าความถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง บริการสาธารณะให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้บริการสาธารณะอยู่เสมอเพื่อให้บริการสาธารณะที่ฝ่ายปกครองจัดทำมีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนหรือประโยชน์มหาชน

หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนี้มีลักษณะแตกต่างจากหลักว่าด้วยความต่อเนื่องที่มีลักษณะเป็น “กฎหมาย” ของบริการสาธารณะ หรือหลักว่าด้วยความเสมอภาคที่มีลักษณะเป็น “หลักกฎหมายทั่วไป” หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไม่ได้ถูกกล่าวถึงอย่างชัดเจนในคำวินิจฉัยทางปกครอง แต่เป็นการกล่าวหาพิพาทหรือให้ข้อคิดเห็นว่าโดยสภาพของการจัดทำบริการสาธารณะทั่วไปที่มีวัตถุประสงค์ในการสนองความต้องการของประชาชนเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ความต้องการของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป บริการสาธารณะนั้นก็น่าจะได้รับการเปลี่ยนแปลงตามความความต้องการของประชาชนไปด้วย

จากแนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะดังกล่าวพบว่าหากจะทำการพัฒนาหรือปรับปรุงรูปแบบรวมไปถึงจัดทำกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขึ้นปฎิบัติในประเทศไทยจะต้องดำเนินการไปในทิศทางให้ตรงกับนิยามของความหมายของการบริการสาธารณะที่นักวิจัยหลายท่านทำการกล่าวไว้ดังต่อไปนี้

1. ต้องตอบสนองความต้องการของประชาชนผู้เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บที่ถูกประเมินแล้วว่ามีจำเป็นต้องดำเนินการลำเลียงด้วยเฮลิคอปเตอร์โดยรวมทุกคนทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
2. ต้องเป็นกิจกรรมที่รัฐองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจเป็นผู้ดำเนินการซึ่งอาจจะทำการดำเนินการเองโดยตรงหรือรัฐมอบหมายให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ
3. ผู้ให้บริการ (Providers) จะต้องให้บริการเพื่อทำให้ผู้รับบริการ (Recipients) เกิดความพอใจ

นอกจากนี้ยังต้องดำเนินการให้ได้ตรงตามหลักเกณฑ์สำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะดังต่อไปนี้

1. บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฎิบัติเป็นกิจการที่มีความจำเป็นสำหรับประชาชนผู้เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ ดังนั้นหากบริการสาธารณะดังกล่าวนี้หยุดชะงักไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม ประชาชนผู้ให้บริการย่อมได้รับความเดือดร้อน เสียหาย เสียชีวิต

สูญเสียชีวิตหรือพิการ ได้ ด้วยเหตุนี้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้น ปฐมภูมิจึงต้องมีความต่อเนื่องในการจัดทำตามหลักการที่สำคัญของหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของ บริการสาธารณะ โดยนิติบุคคลหรือหน่วยงานภาครัฐผู้มีหน้าที่จัดทำบริการสาธารณะดังกล่าวนี้ จะต้องดำเนินการจัดทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดเวลา หากมีกรณีที่เกิดการหยุดชะงัก จะต้องมีการรับผิดชอบ และในกรณีที่เกิดการหยุดชะงักขององค์กรปกครองท้องถิ่น หรือองค์กร มหาชนอิสระ องค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลจะต้องดำเนินการแทนเพื่อเป็นหลักประกันการต่อเนื่อง ของบริการสาธารณะ สำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ ความต่อเนื่องจะ หมายถึงการจัดทำบริการสาธารณะประเภทนั้น ๆ ตลอดเวลาวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน

2. บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะนั้นจะต้องสามารถ ปรับปรุงแก้ไขได้ตลอดเวลาเพื่อให้เหมาะสมกับเหตุการณ์และความจำเป็นในทางปกครองที่จะ รักษาประโยชน์สาธารณะ รวมทั้งปรับปรุงให้เข้ากับวิวัฒนาการของความต้องการส่วนรวมและ สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนผู้เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บด้วยเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ความ ต้องการของประชาชนผู้เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บเปลี่ยนแปลงไป

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

จากการศึกษา ค้นคว้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ปรากฏว่ามีนักวิชาการได้ให้ความหมาย เกี่ยวกับการปฏิบัติงานดังนี้

กัลยา วงษ์สมัย (2556) กล่าวว่า การปฏิบัติงานหมายถึง ภารกิจหน้าที่ที่ถูกกำหนดขึ้นมา ควบคู่กับตำแหน่งทางสังคมในสถาบัน ซึ่งบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ดำรงตำแหน่งใดก็ตามต้อง ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามภารกิจหน้าที่ตามที่ได้กำหนดไว้เฉพาะตำแหน่งนั้น ๆ และบุคคลที่ได้รับ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนั้น ๆ ต้องนำเอาความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์หรือมโนทัศน์ ของตนเองที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมตามสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมอย่าง มีศาสตร์และศิลป์ในบทบาทหน้าที่ดังกล่าว

จากแนวคิดดังกล่าวจะเห็นได้ว่าหากนำมาประยุกต์ใช้กับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์แล้วนั้น จำเป็นจะต้องกำหนดหน้าที่ให้ฝ่ายหรือหน่วยงานที่ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน และครอบคลุมสำหรับภารกิจไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการปฏิบัติการบิน การปฏิบัติการทาง การแพทย์ หรือการสื่อสาร โดยต้องคำนึงถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ของ บุคลากรที่จะปฏิบัติงานในฝ่ายหรือหน่วยงานนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากรผู้ปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669 ในแต่ละพื้นที่ นักบิน ทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ หรือแม้แต่นักวิชาการการแพทย์ฉุกเฉิน ภาคพื้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสาร

จากการศึกษา ค้นคว้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ปรากฏว่ามีนักวิชาการได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการสื่อสารดังนี้

รัตติกาล สิทธิพันธุ์ (2552) กล่าวว่า กระบวนการสื่อสารจะต้องประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนคือ

1) ผู้ส่งสาร หรือ แหล่งสาร (Sender or Source) หมายถึง บุคคล หรือ กลุ่มบุคคลที่มีความคิด มีความต้องการ มีความตั้งใจ ที่จะส่งข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็น ฯลฯ ไปยังผู้รับสาร เพื่อก่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งต่อผู้รับสาร

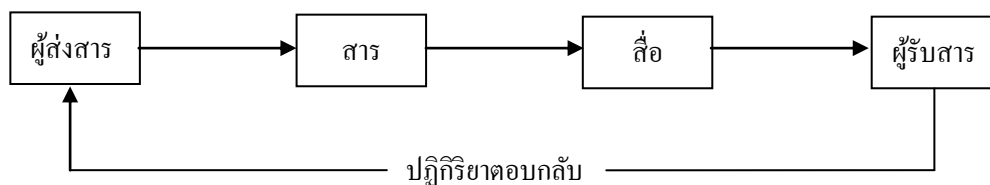
2) สาร (Message) หมายถึง เนื้อหาของสาร หรือ เรื่องราวอันมีความหมายและถูกแสดงออกมาโดยอาศัยภาษาหรือสัญลักษณ์ใด ๆ ก็ตามที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกันได้ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร

3) สื่อ หรือ ช่องทางการสื่อสาร (Media or Channel) หมายถึง ตัวกลางที่นำพาข่าวสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร

4) ผู้รับสาร (Receiver) หมายถึง ผู้รับเนื้อหา หรือ เรื่องราวจากแหล่งสาร หรือที่ผู้ส่งสารมา ผู้รับนี้อาจเป็นบุคคล กลุ่มบุคคล หรือ สถาบันก็ได้

นอกจากองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วนที่กล่าวมาแล้ว ปฏิกริยาตอบกลับ (Feedback) ก็ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของกระบวนการสื่อสาร ปฏิกริยาตอบกลับ คือผลที่ผู้รับสารส่งกลับมาให้ผู้ส่งสาร โดยอาจแสดงออกทางการพูดโต้ตอบหรือการแสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้ส่งสารทราบว่าผู้รับสารมีความพอใจ หรือมีความเข้าใจในความหมายของสารที่ส่งไปหรือไม่

แบบจำลองการสื่อสารในลักษณะสองทาง (Two-way Communication) เป็นกระบวนการสื่อสารที่ผู้ส่งสารส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้รับสารทางหนึ่ง ในขณะที่เดียวกันเมื่อผู้รับสารได้รับข้อมูลแล้วก็ส่งข้อมูลข่าวสารตอบกลับมายังผู้ส่งสารด้วยอีกทางหนึ่งจึงเป็นการสื่อสารที่ทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสารก็สามารถรับและส่งข่าวสารซึ่งกันและกัน มีการเปิดโอกาสให้ผู้รับสารได้ซักถามข้อข้องใจหรือข้อสงสัยต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันมีการโต้ตอบกันทำให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารสามารถที่จะตอบสนองต่อกันเพื่อสร้างความเข้าใจได้อย่างชัดเจน ลักษณะการสื่อสารแบบนี้มักจะเกิดขึ้นในกรณีที่ผู้ส่งสารและผู้รับสารสามารถติดต่อถึงกันได้ทันที เช่น การสื่อสารระหว่างบุคคล



ภาพที่ 2.4 แสดงแบบจำลองการสื่อสารในลักษณะสองทาง

การสื่อสารในลักษณะนี้ผู้ส่งสารให้ความสำคัญกับปฏิกิริยาตอบกลับของผู้รับสาร (Feedback) ที่มีผลให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้รับสารและผู้ส่งสารมีความเสมอภาคกันในการติดต่อสื่อสาร และจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ส่งสารที่จะทราบว่า การสื่อสารในครั้งนั้นของตนประสบความสำเร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และมีข้อบกพร่องหรืออุปสรรคในการสื่อสารอย่างไร เพื่อผู้ส่งสารสามารถนำมาปรับปรุงหรือพัฒนาการสื่อสารในครั้งต่อไปให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

สำนักจัดการภาวะฉุกเฉินส่วนกลางแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (FEMA Federal Emergency Management Agency, February 2014) ได้อธิบายว่าในขณะที่เกิดอุบัติการณ์ขึ้นนั้น ข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญต่อมนุษย์เทียบเท่ากับอาหารและน้ำดื่มและไม่ใช่เพียงแต่ความแม่นยำของข้อมูลเท่านั้นที่จะเป็นตัวชี้เป็นชี้ตาย หากแต่ยังจะช่วยให้เกิดการตอบสนองในการฟื้นฟูอย่างจริงจังและแท้จริง

การสื่อสารท่ามกลางสถานการณ์ฉุกเฉินนั้นมีความแตกต่างจากการสื่อสารในสถานการณ์ปกติโดยมนุษย์จะพบกับความยากลำบากมากขึ้นในการได้ยินสารหรือข้อความเสียงต่าง ๆ อันเนื่องมาจากความเครียดจะเป็นอุปสรรคที่จะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการสื่อสารท่ามกลางสถานการณ์ฉุกเฉิน

งานวิจัยได้ระบุว่าปัจจัยด้านประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลและในด้านความแตกต่างของแต่ละตัวบุคคลเองนั้นจะส่งผลต่อการรับสารท่ามกลางสถานการณ์ฉุกเฉินดังนี้

- การแปลความ ในการรับสารเดียวกัน บุคคลแต่ละบุคคลอาจแปลความออกมาได้ต่างกันขึ้นอยู่กับสิ่งที่ได้ยิน
- ประสบการณ์ในอดีต บ่อยครั้งที่มนุษย์จะยึดติดกับประสบการณ์ในอดีตและนำมาตัดสินในสิ่งที่กระทำหรือไม่กระทำในปัจจุบัน
- การรับรู้ความเสี่ยง มนุษย์มีแนวโน้มที่จะประเมินสถานการณ์อย่างรวดเร็วโดยใช้การรับรู้ของตนเองที่มีต่อความเสี่ยงต่าง ๆ หากการรับรู้ความเสี่ยงนั้น ๆ สูง มนุษย์

จะดำเนินการอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าหากการรับรู้ในตัว มนุษย์จะมีความเชื่อซ้าในการดำเนินการ

- ภาษา บุคคลผู้ไม่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้นั้นอาจจะไม่เข้าใจสารหรือการเตือนที่เป็นภาษาอังกฤษ ในสังคมที่มีจำนวนประชากรที่ไม่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้เป็นจำนวนมาก การสื่อสารควรจัดให้อยู่ในรูปแบบของภาษาหลักของประชากรกลุ่มนั้น ๆ
- ระยะเวลาที่อยู่อาศัยในพื้นที่ บุคคลต่างถิ่นที่มาพำนักระยะสั้น นักท่องเที่ยวและบุคคลที่เพิ่งเข้ามาพำนักอยู่ในพื้นที่ในระยะเวลาไม่นานอาจขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนปฏิบัติของท้องถิ่นนั้นซึ่งส่งผลให้เกิดการตอบสนองต่อการสื่อสารที่แตกต่างออกไปจากสิ่งทีควรจะเป็น
- ระดับการเตรียมพร้อมของตัวบุคคล บุคคลที่มีการเตรียมพร้อมสำหรับอันตรายต่าง ๆ มีแนวโน้มจะรับมือและดำเนินการต่อสารที่ได้รับอย่างเหมาะสมซึ่งการที่จะทำให้เกิดการเตรียมพร้อมอย่างสมบูรณ์และพร้อมต่อสถานการณ์ฉุกเฉินนั้นเป็นสิ่งทีทำทหาย

สำหรับสถานการณ์ฉุกเฉินนั้น ฤญแจสำคัญอีกสิ่งหนึ่งคือการทำอย่างไรให้สารนั้นถูกส่งไปยังผู้รับสารได้เนื่องจากมีปัจจัยดังต่อไปนี้ทีจะส่งผลกระทบต่อกลยุทธ์ในการสื่อสาร

- ผู้รับสาร จำเป็นต้องเลือกช่องทางสื่อสารทีจะสามารถนำสารส่งไปยังผู้รับสารได้ดีที่สุด
- ความเร่งด่วน จำเป็นต้องประเมินความเร็วของช่องทางหรือวิธีในการสื่อสารนั้น ๆ เทียบกับความต้องการทีจะให้สารนั้นส่งไปถึงยังผู้รับ
- ความน่าเชื่อถือ ต้องมั่นใจว่าช่องทางสื่อสารหรือวิธีการสื่อสารนั้นมีความน่าเชื่อถือคือสามารถนำสารส่งไปยังผู้รับได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์
- ความเหมาะสม ช่องทางการสื่อสารและวิธีการสื่อสารต้องมีความเหมาะสม เช่น คำนึงถึงด้านปัจจัยความมั่นคงหรือข้อมูลทีเป็นส่วนบุคคล
- ทรัพยากร คำนึงถึงขีดความสามารถในส่วนของช่องทางหรือวิธีการสื่อสารนั้น ๆ

ดังนั้น การเลือกเครื่องมือในการสื่อสารทีถูกต้องนั้นเป็นประเด็นสำคัญทีจะทำให้ข้อมูลทีถูกต้องนั้นถูกส่งไปยังบุคคลทีถูกต้องและสามารถทำการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องซึ่งเครื่องมือในการสื่อสารทีมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีลักษณะดังนี้

- ไปถึงยังกลุ่มผู้รับสารเป้าหมาย
- ส่งข้อมูลไปยังผู้รับสารได้ถูกเวลาเมื่อผู้รับสารต้องการ

- สามารถคาดหวังได้ถึงความสำเร็จในการส่งสาร
- สามารถเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาของสารได้
- สามารถเข้าถึงได้ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากร

ในการสื่อสารท่ามกลางสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมดนั้นไม่ว่าจะด้วยวิธีใดก็ตามต้องสอดคล้องกับหลักการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพซึ่งในภาวะวิกฤติ ความชัดเจน ความจำเพาะเจาะจง และเสถียรของสารนั้นเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นต้องมั่นใจว่า

- การนำเสนอข้อมูลเป็นไปตามลำดับที่ถูกต้อง นำเสนอเหตุผลสำหรับการส่งสารนั้น ๆ สนับสนุนข้อมูลและนำเสนอในส่วนของข้อสรุป
- ข้อความในสารมีความถูกต้องแม่นยำและเกี่ยวข้อง
- หลีกเลี่ยงคำหรือศัพท์ที่เฉพาะหรือเข้าใจยากจนเกินไป
- ใช้ศัพท์ที่ง่ายและบุคคลใช้ทั่วไป
- ตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออกไป
- ถ้ามีผู้รับสารหลายคน ทุกคนควรได้รับสารจากผู้ส่งสารพร้อมกัน
- รักษาข้อความในสารให้มีความเสถียรเมื่อมีการสื่อสารหลายช่องทาง

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทั้งหมดนี้เมื่อนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์แล้วนั้นพบว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะหากมีความต้องการสื่อสารในระหว่างเที่ยวบินระหว่างทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศและสถานพยาบาลภาคพื้นในส่วนของการดำเนินการให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัด รักษา และการประเมินอาการต่าง ๆ ที่ต้องใช้การสื่อสารในลักษณะสองทาง นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างในปัจจัยตัวบุคคลอีกด้วยเนื่องจากมีบุคลากรจากหลากหลายสาขาเกี่ยวข้องในการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นนักบินแพทย์ เจ้าหน้าที่สื่อสาร หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น มูลนิธิอาสา ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลเครื่องมือที่เหมาะสมในการสื่อสารในแต่ละขั้นตอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องให้ความสำคัญรวมไปถึงการฝึกอบรมบุคลากรข้างต้นให้ตระหนักรู้ถึงหลักการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินอากาศของอากาศยาน

จากการศึกษา ค้นคว้า เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ปรากฏว่ามีนักวิชาการได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเดินอากาศของอากาศยานดังนี้

กระทรวงคมนาคมประเทศสหรัฐอเมริกา สำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ ฝ่ายบริการมาตรฐานการบิน (2559) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “การเดินอากาศ” หรือ “Air Navigation” ว่า

เป็นกระบวนการของการนำเอาอากาศยานทำการบินจากตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งในขณะที่มีการเฝ้าดูความคืบหน้าของเที่ยวบินโดยใช้ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งเป็นจุดอ้างอิง การดำเนินการดังกล่าวนี้มีความจำเป็นต้องการวางแผนอันประกอบไปด้วยการกำหนดเส้นทางบินบนแผนที่การบิน การเลือกจุดอ้างอิงตำแหน่ง การหาค่าระยะทาง การได้รับข้อมูลสภาพอากาศที่เกี่ยวข้องและการคำนวณระยะเวลาของเที่ยวบิน ทิศทางการบินและปริมาณเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในเที่ยวบิน

จากคำจำกัดความดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์จะมีความท้าทายมากกว่าการเดินอากาศของอากาศยานปีกตรึงหรือเครื่องบินทั่วไปเนื่องจากตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่จะนำเอาเครื่องบินจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งนั้นสามารถทราบได้แน่ชัดเพราะต้องใช้ทำอากาศยานเท่านั้นในการทำการบินขึ้นลงทั้งต้นทางและปลายทาง แต่สำหรับเฮลิคอปเตอร์นั้นดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่าสามารถเข้าถึงสภาพภูมิประเทศที่มีความหลากหลายโดยต้องการเพียงพื้นที่โล่งในการลงจอด ดังนั้นตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ในการบินขึ้นลงในบางเที่ยวบินจะไม่สามารถทราบได้ ต้องทำการค้นหาและระบุตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ให้แน่ชัดเสียก่อนที่จะทำการบิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิซึ่งในบางเที่ยวบินนั้นตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่ต้องทำการบินไปรับผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บนั้นไม่เคยมีมาก่อนจำต้องค้นหาและระบุให้ได้ก่อนที่จะปฏิบัติภารกิจภายใต้สถานการณ์ฉุกเฉินที่มีความเร่งรีบและกดดันแต่ต้องการความน่าเชื่อถือที่สูง ดังนั้นการวางแผนการบินของเที่ยวบินลักษณะนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของภารกิจ

2.8 การปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยปัจจุบัน

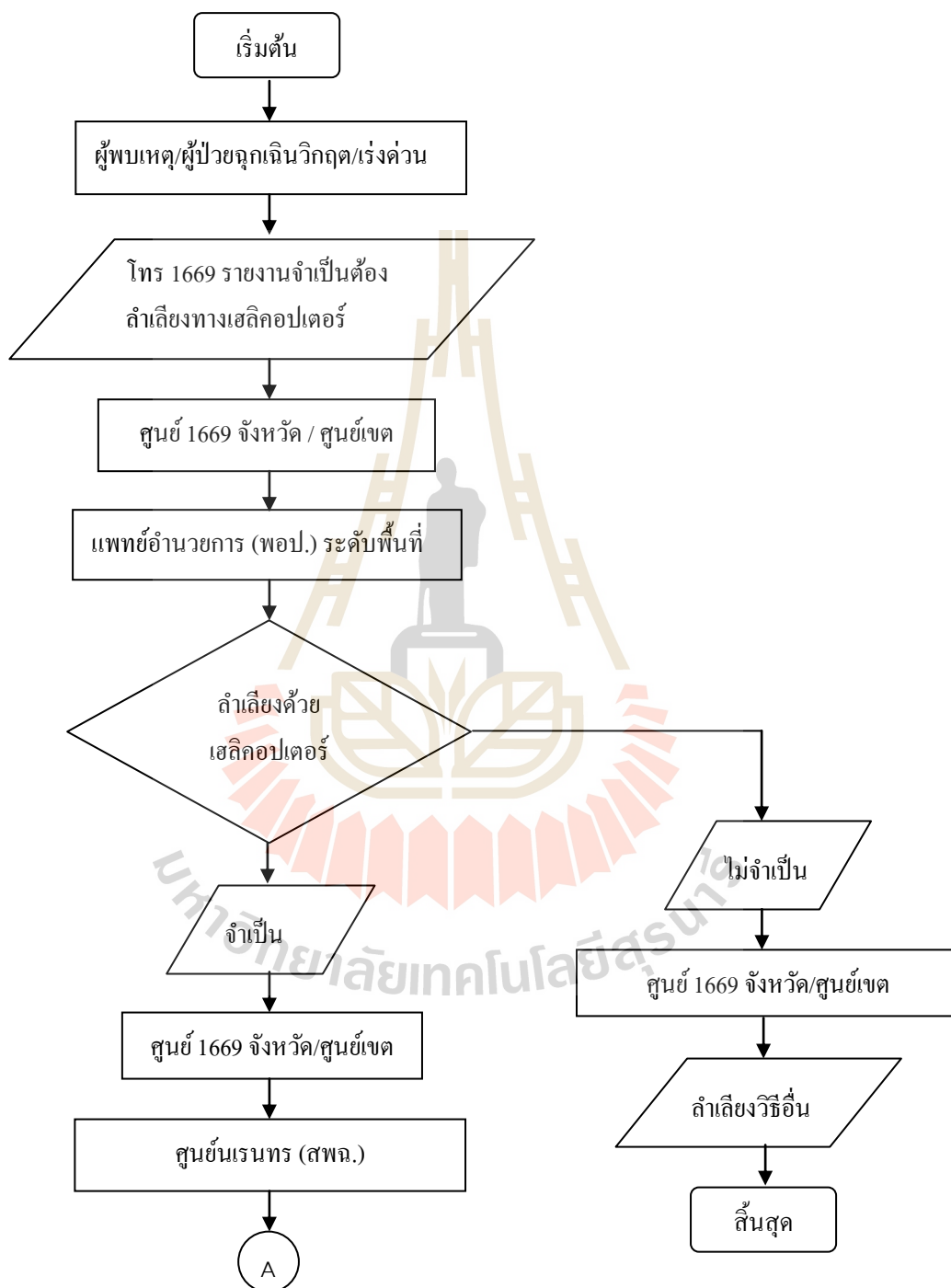
ในประเทศไทยมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยเฮลิคอปเตอร์ในภารกิจทางทหาร สนับสนุนการสู้รบของทหาร ตำรวจมาหลายสิบปี โดยทางกองทัพอากาศมีหน่วยเกี่ยวข้องกับการลำเลียงทางอากาศคือ สถาบันเวชศาสตร์การบิน กองทัพอากาศ ส่วนสำนักงานตำรวจแห่งชาติก็มีศูนย์ส่งกลับ ฯ ที่มีภารกิจลำเลียงทางอากาศสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจที่บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่ กองทัพบกและกองทัพเรือก็มีหน่วยงานด้านการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศเช่นกัน

ภาครัฐโดยสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้เริ่มเห็นความสำคัญของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ และได้พยายามริเริ่มโครงการเฮลิคอปเตอร์การแพทย์ฉุกเฉินเพื่อช่วยชีวิตประชาชนขึ้นในปี พ.ศ. 2552 โดยได้รับความร่วมมือจากกระทรวงกลาโหมและสำนักงานตำรวจแห่งชาติให้นำเฮลิคอปเตอร์ที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ด้านการลำเลียงผู้ป่วยจากถิ่นทุรกันดาร ที่การคมนาคมไม่

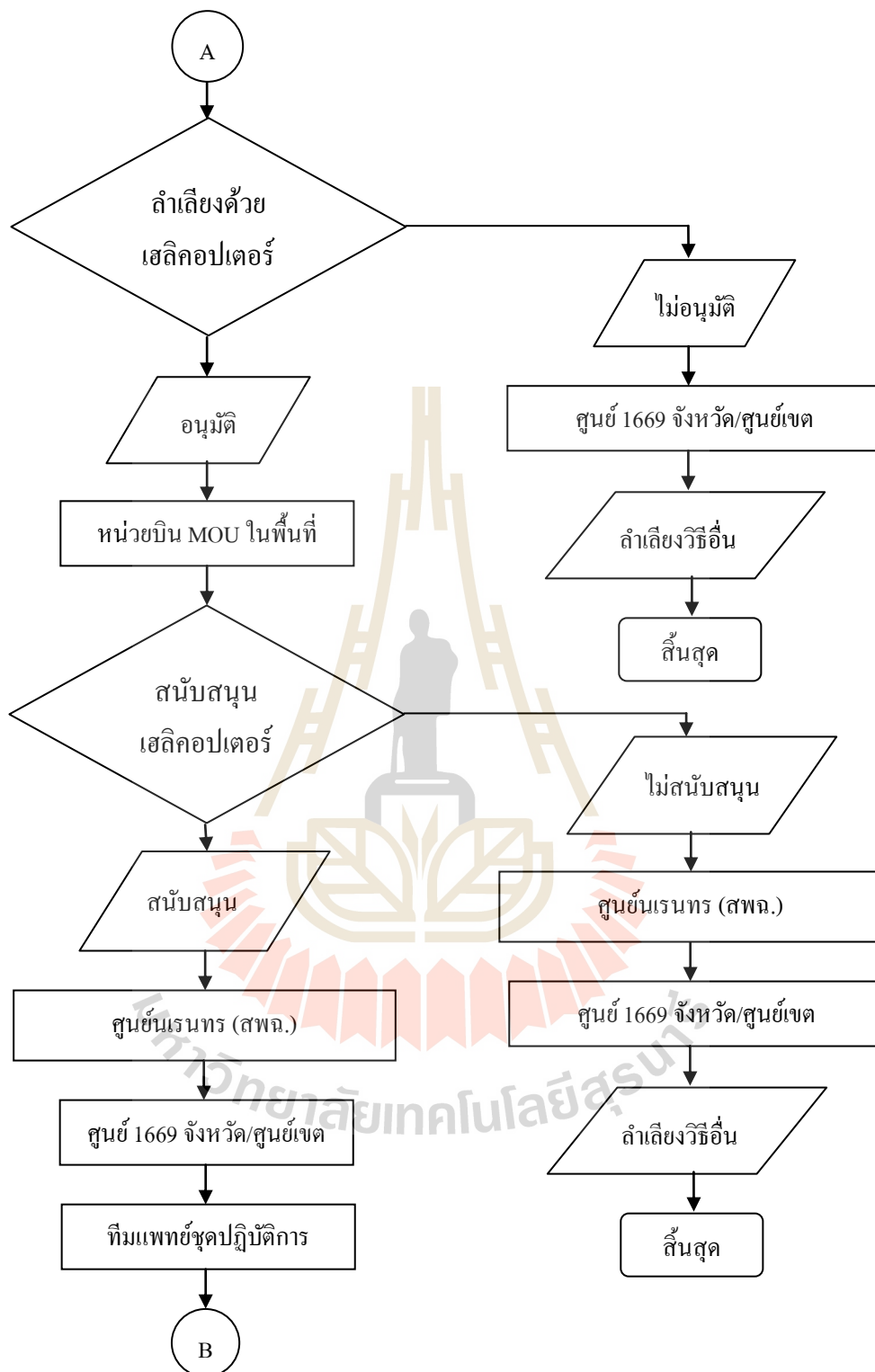
สะดวกมายังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า แต่อย่างไรก็ตามระบบการแพทย์ฉุกเฉินนี้ยังค่อนข้างใหม่ในประเทศไทย ในช่วงเริ่มต้น โครงการต้องประสบปัญหาหลายประการ เช่น เฮลิคอปเตอร์ของภาครัฐแม้ว่าจะสามารถขึ้นลงได้ไม่จำกัดพื้นที่ แต่อุปกรณ์และทีมแพทย์พยาบาลยังขาดความชำนาญในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ รวมถึงความพร้อมของอุปกรณ์การแพทย์ต่าง ๆ ยังจำกัดและไม่เหมาะสมกับสภาพบนเฮลิคอปเตอร์ แต่ก็เป็นแนวโน้มที่ดีที่ได้เริ่มพัฒนาและในอนาคตอันใกล้คาดว่าจะสามารถแก้ไขอุปสรรคดังกล่าวได้ดีขึ้น

ทางสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้เห็นประโยชน์จากการใช้อากาศยานปีกหมุน (เฮลิคอปเตอร์) เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินจึงได้ทำข้อตกลงร่วมกับหลายหน่วยงานของรัฐในการใช้อากาศยาน เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ เช่น กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ผลิตบุคลากรทางการแพทย์เพื่อปฏิบัติงานบนอากาศยานร่วมกับสถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ ศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกรุงเทพ ซึ่งในปี 2552-2557 ได้อบรมหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศเบื้องต้น (Basic Aeromedical Evacuation; BAME) ให้กับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉินจำนวนประมาณ 1,000 คน จากหลายโรงพยาบาลทั่วประเทศ และมีการอบรมเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนทักษะขั้นสูงในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน (Advance Care Air Transport; ACAT) ซึ่งจะทำให้มีบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยเมื่อจำเป็น (อัจฉริยะ แพงมา, 2557)

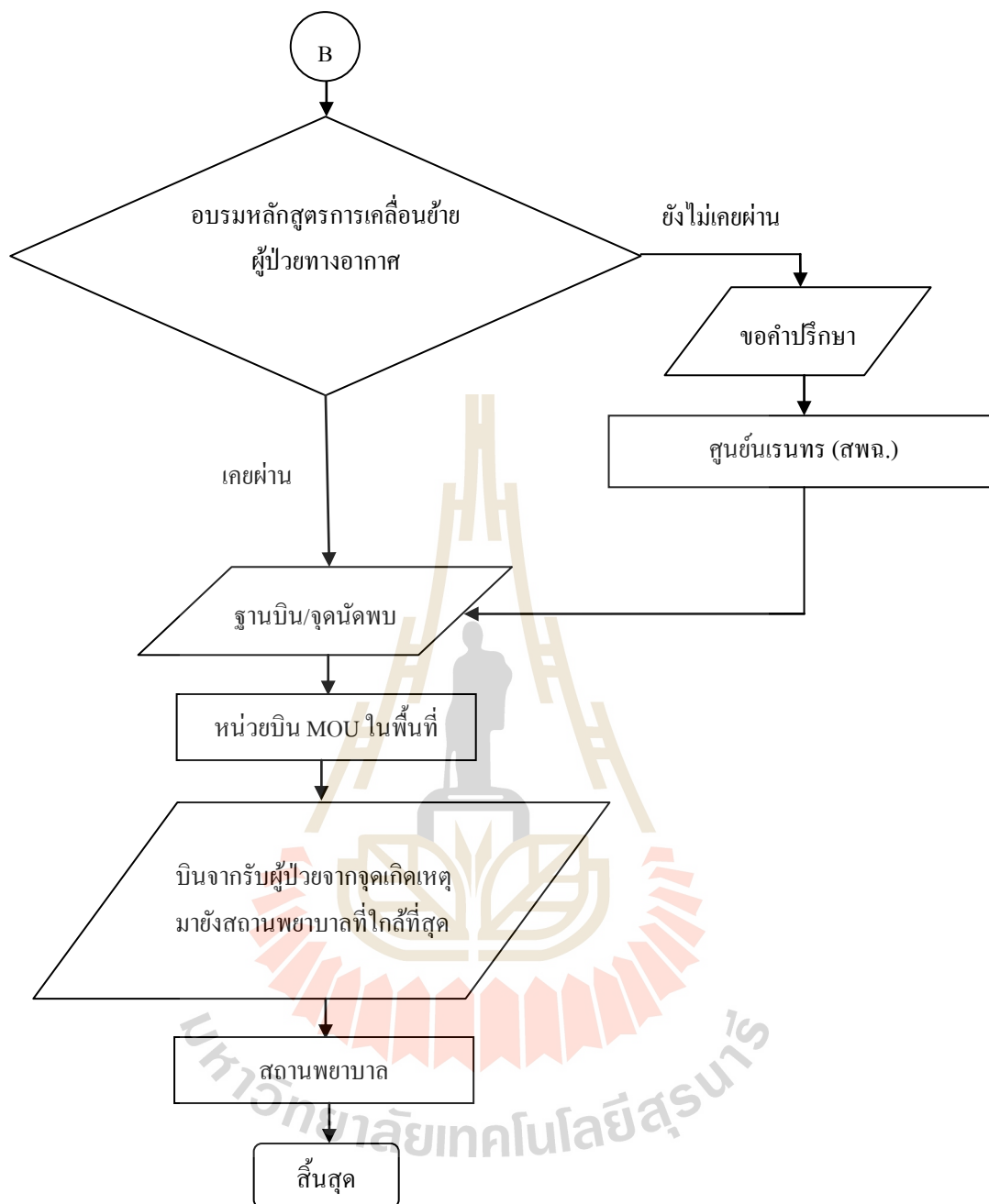
ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
 สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันมีลักษณะตามภาพที่ 2.5 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.5 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
 สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน



ภาพที่ 2.5 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลติกอปเตอร์
สาธารณชนชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน (ต่อ)



ภาพที่ 2.5 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณชนขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน (ต่อ)

จากรูปแบบดังกล่าวจะพบว่ายังมีปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวในการปฏิบัติภารกิจดังต่อไปนี้

1. เฮลิคอปเตอร์ของภาครัฐขาดอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศรวมถึงความพร้อมของอุปกรณ์การแพทย์ต่าง ๆ ยังจำกัดและไม่เหมาะสมกับสภาพบนเฮลิคอปเตอร์

2. โครงสร้างพื้นฐานของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 ส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังคงถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในรองรับเพียงการประสานงานลำเลียงผู้ป่วยทางบกหรือรถพยาบาลเท่านั้นทั้งในด้านของ บุคลากร ขั้นตอนปฏิบัติ และอุปกรณ์การสื่อสารยังไม่พร้อมที่จะรองรับการบริหารจัดการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิแต่อย่างใด

3. การตัดสินใจจากหน่วยงานในพื้นที่ว่าผู้ป่วยในแต่ละกรณีนั้นมีความจำเป็นต้องใช้ภารกิจโดยใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์หรือไม่ กระทำโดยแพทย์อำนวยการปฏิบัติภารกิจระดับพื้นที่ (พอป.) แต่เพียงผู้เดียวโดยใช้แนวทางประกอบการตัดสินใจคือคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหาร ๓ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด ซึ่งคู่มือดังกล่าวนี้จะระบุแนวทางในการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหารตามการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยเพียงเท่านั้น ไม่มีการบูรณาการเอาปัจจัยข้อจำกัดด้าน โลจิสติกส์มาใช้วิเคราะห์ในการจัดลำดับการบริหารแต่อย่างใด ยกตัวอย่างเช่นผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนแต่อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารกว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตอีกรายที่อยู่ในพื้นที่ที่การลำเลียงสามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่าจะมีแนวทางการจัดลำดับการบริหารอย่างไร ทำให้ในส่วนตรงนี้ยังคงต้องอาศัยประสบการณ์และดุลยพินิจส่วนบุคคลของแพทย์ พอป. แต่เพียงผู้เดียวในการประเมินและวินิจฉัยส่งผลให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้นที่จะทำให้ภารกิจไม่ประสบผลสำเร็จหรือขาดความน่าเชื่อถือลงไป

4. ในขั้นตอนก่อนที่จะมีการประสานขอการสนับสนุนอากาศยานไปยังหน่วยบินที่ได้ทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) ในพื้นที่จะพบว่าเมื่อศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 ได้รับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือรายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์แล้วนั้น ตามรูปแบบปัจจุบันจะต้องผ่านกระบวนการตัดสินใจว่ามีความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์หรือไม่ถึง 2 ครั้งคือครั้งแรกโดยแพทย์อำนวยการ (พอป.) ระดับพื้นที่จากหน่วยงานในพื้นที่และครั้งที่ 2 โดยศูนย์นเรนทร (สพท.) ส่วนกลางซึ่งการมีกระบวนการตัดสินใจทั้ง 2 นี้ส่งผลให้เกิดการคานอำนาจกันระหว่างแพทย์ในพื้นที่และแพทย์ส่วนกลางโดยในกรณีที่เกิดความเห็นที่แตกต่างกันอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการตัดสินใจและส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติภารกิจ

5. หน่วยงานที่ปฏิบัติการบินและหน่วยงานที่มีหน้าที่บริหารจัดการภารกิจนั้นเป็นคนละหน่วยงานกันจึงทำให้เกิดความยากลำบากในการปฏิบัติการกิจในภาพรวม อาทิเช่น หน่วยงานที่มีหน้าที่บริหารจัดการภารกิจไม่สามารถเฝ้าติดตามหรือติดต่อดูสารกับเฮลิคอปเตอร์โดยตรงได้

6. รูปแบบที่ใช้ในลักษณะของบันทึกความร่วมมือ (MOU) ระหว่างหน่วยบินและสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติในปัจจุบันยังขาดความชัดเจน จริงจังและครอบคลุม ส่งผลให้การพัฒนาแบบบูรณาการของภาพรวมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฎิบัติในประเทศไทยนั้นกระทำได้อย่างยาก อาทิเช่น ไม่สามารถพัฒนานักบินจากหน่วยบินที่ต้องบินในภารกิจให้มีความรู้ด้านการแพทย์หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์เบื้องต้นได้อย่างจริงจัง หรือในทางกลับกันคือไม่สามารถพัฒนาทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการให้มีความรู้ด้านการบินหรือข้อพึงระหนักู้ด้านความปลอดภัยทางการบินเบื้องต้น ได้อย่างจริงจังเช่นกัน เป็นต้น

2.9 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฎิบัติในประเทศไทยปัจจุบัน

2.9.1 พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“อากาศยานราชการ” หมายความว่า อากาศยานที่ใช้ในส่วนของราชการที่กำหนดไว้ในมาตรา 5

“สนามบินอนุญาต” หมายความว่า สนามบินที่บุคคลได้รับอนุญาตให้จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัตินี้ และสนามบินที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

“ที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน” หมายความว่า พื้นที่ที่จัดไว้บนพื้นดินหรือน้ำหรือพื้นที่อื่นสำหรับใช้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเพื่อการขึ้นลงหรือเคลื่อนไหวของอากาศยานเป็นการชั่วคราวตามหลักเกณฑ์และระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง รวมตลอดถึงพื้นที่ดินที่บุคคลซึ่งไม่มีสิทธิในที่ดินนั้นได้หักร้างตัดพินต้นไม้ หรือทำด้วยประการใด ๆ ให้เป็นที่เรียบซึ่งอากาศยานอาจขึ้นลงได้ และเป็นพื้นที่กว้างตั้งแต่สามสิบเมตรขึ้นไป และยาวตั้งแต่สามร้อยเมตรขึ้นไป

“ที่ขึ้นลงชั่วคราวอนุญาต” หมายความว่า ที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งขึ้นตามมาตรา 53 หรือที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา 55

มาตรา 5 พระราชบัญญัตินี้ไม่บังคับใช้แก่การเดินอากาศในราชการทหาร ราชการตำรวจ ราชการศุลกากร และราชการอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง เว้นแต่การทำแผนการบินตามมาตรา 18/1 และการปฏิบัติตามกฎจราจรทางอากาศตามมาตรา 18/2 และมาตรา 18/3 ให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 17 ห้ามมิให้อากาศยานใช้ที่หนึ่งใดเป็นที่ขึ้นลงนอกจากสนามบินอนุญาต หรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ได้รับอนุญาตหรือที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

มาตรา 53 ห้ามมิให้บุคคลใดจัดตั้งที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน เว้นแต่จะรับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

บุคคลซึ่งได้รับอนุญาตตามมาตรา 53 ต้องปฏิบัติตามวิธีการและเงื่อนไขซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

มาตรา 55 ให้รัฐมนตรีมีอำนาจประกาศกำหนดพื้นดินหรือน้ำแห่งใดเป็นสนามบินอนุญาต หรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน

จากการปริทัศน์พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 พบว่าปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวสำหรับกฎหมายที่ควบคุมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1) ประเทศไทยมีการจำแนกอากาศยานออกเป็นอากาศยานราชการและอากาศยานพลเรือน โดยอากาศยานราชการไม่ต้องถูกบังคับด้วยกฎหมายพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 แต่รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันนั้นกระทำโดยเฮลิคอปเตอร์ของหน่วยงานราชการเป็นหลัก ดังนั้นแนวโน้มในอนาคตคงเป็นการยากหากจะทำการควบคุมกิจกรรมดังกล่าวนี้ให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยให้ตรงตามแนวคิดการบริการสาธารณะหากยังพึ่งพาเฮลิคอปเตอร์ในกลุ่มนี้เป็นหลัก

2) การจัดตั้งที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานต้องทำการขออนุญาตและใช้เวลาในการพิจารณาอนุญาตรวมถึงขั้นตอนด้านเอกสารซึ่งไม่ตอบสนองต่อหลักการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

2.9.2 กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การจัดและระยะเวลาการใช้งานที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน พ.ศ. 2559

ข้อ 2 พื้นที่ที่จัดตั้งเป็นที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานต้องมีลักษณะทางกายภาพเหมาะสมกับการบินขึ้นลงหรือเคลื่อนไหวของอากาศยาน และให้ใช้งานเพื่อการขึ้นลงหรือเคลื่อนไหวของอากาศยานเพียงครั้งเดียว หรือใช้งานตามภารกิจที่ขอจัดตั้งที่มีระยะเวลาแน่นอน

ข้อ 3 พื้นที่ที่จัดตั้งเป็นขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานตามข้อ 2 ให้มีระยะเวลาการใช้งานรวมกันไม่เกิน 2 ปี

จากการปริทัศน์กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์การจัดและระยะเวลาการใช้งานที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน พ.ศ. 2559 พบว่าปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวสำหรับกฎหมายที่ควบคุมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในคือการที่ที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานมีระยะเวลาใช้งานรวมกันไม่เกิน 2 ปีส่งผล

ให้บางที่ขึ้นลงเกิดความไม่ต่อเนื่องในส่วนของการที่จะสามารถนำเฮลิคอปเตอร์ไปลงได้ เนื่องจากขึ้นอยู่กับผู้เป็นเจ้าของที่ขึ้นลงฯ ในการเลือกที่จะขอรับรองที่ขึ้นลงเฮลิคอปเตอร์ให้เป็น สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (Heliport) หรือไม่ภายหลังจากหมดอายุของสถานะที่ขึ้นลงชั่วคราวของ อากาศยาน 2 ปีดังกล่าว โดยเฉพาะในรายที่ที่ขึ้นลงฯ มีขนาดเล็กและไม่สามารถคาดคะเนหรือ การันตีรายได้จากค่าธรรมเนียมการขึ้นลงของเฮลิคอปเตอร์ได้ เจ้าของที่ขึ้นลงฯ อาจตัดสินใจไม่ขอ จดทะเบียนรับรองเป็นสนามบินเฮลิคอปเตอร์เพราะไม่เกิดความคุ้มค่าในการดำเนินงานเนื่องจาก ต้องมีการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อให้ได้มาตรฐานตามข้อบังคับของสำนักงานการบินพลเรือนแห่ง ประเทศไทย ทั้งนี้เป็นอุปสรรคต่อการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิที่ไม่ สามารถพยากรณ์ความต้องการใช้ได้อย่างล่วงหน้า

2.9.3 คณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของอากาศยาน

ข้อที่ 4.17 ข้อกำหนดในการใช้นักบินคนเดียวทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการ บินและการบินกลางคืนมีดังต่อไปนี้

4.17.1 ห้ามอากาศยานทำการบินด้วยเครื่องวัดประกอบการบินหรือทำ การบินกลางคืนด้วยนักบินคนเดียว เว้นแต่จะได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่ง ประเทศไทย

4.17.2 อากาศยานจะทำการบินภายใต้กฎการบินด้วยเครื่องวัด ประกอบการบินหรือทำการบินกลางคืนได้ ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

4.17.2.1 คู่มือประกอบการบินกำหนดให้ใช้นักบินหนึ่งคน

4.17.2.2 เป็นเครื่องบินแบบใบพัด หรือเฮลิคอปเตอร์

4.17.2.3 บรรทุกผู้โดยสารสูงสุดได้ไม่เกิน 9 คน

4.17.2.4 มีมวลวิ่งขึ้นสูงสุดไม่เกิน 5,700 กิโลกรัม สำหรับ เครื่องบินใบพัด

4.17.2.5 อุปกรณ์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้ คือ

(1) ติดตั้งระบบบินอัตโนมัติที่ควบคุมทิศทาง และความสูงได้เป็นอย่างดี

(2) มีชุดหูฟังพร้อม Boom Microphone

(3) มีเครื่องมือที่แสดงแผนภูมิการนำทางที่สามารถ อ่านได้ในทุกระดับความเข้มแสง

4.17.3 นักบินผู้ควบคุมอากาศยานต้องมีประสบการณ์การฝึกอบรมการ ตรวจสอบ และความคุ้นเคย ตามที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกาศกำหนด

จากการปริทัศน์ข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของ อากาศยาน พบว่าปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวสำหรับกฎหมายที่ควบคุม การกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันคือการที่ ประเทศไทยยังไม่มีกฎระเบียบแยกย่อยสำหรับการเดินอากาศของอากาศยานในรูปแบบการ ปฏิบัติการบินที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะการปฏิบัติการบินในรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะอย่าง การกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิส่งผลให้ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ระบุไว้นั้น ไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดมากพอที่จะสามารถควบคุมการปฏิบัติการบินในการกิจลักษณะนี้ให้มี ประสิทธิภาพและปลอดภัยอย่างเพียงพอ โดยในข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 78 เป็นตัวอย่างในเรื่องของข้อกำหนดการปฏิบัติการบินในเวลากลางคืน

2.9.4 ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การปฏิบัติการบินของเฮลิคอปเตอร์ในเขต กรุงเทพมหานคร

หมวด 3 ของภาคผนวก 6 แห่งอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ซึ่ง ทำขึ้นที่เมืองชิคาโก เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2487 กำหนดสมรรถนะของเฮลิคอปเตอร์ไว้ 3 ชั้น ดังนี้

“เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1” (Performance Class 1 helicopter) หมายถึง เฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีสมรรถนะที่จะลงจอดบนพื้นที่ระงับการบินขึ้น (Rejected take-off area) หรือบิน ต่อไปยังพื้นที่ลงจอดที่เหมาะสมได้อย่างปลอดภัย เมื่อหน่วยกำลังขัดข้องขั้นวิกฤต (Critical power-unit failure) ขึ้นอยู่กับว่าจะเกิดวิกฤตเมื่อใด

“เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 2” (Performance Class 2 helicopter) หมายถึง เฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีสมรรถนะที่จะบินต่อไปได้อย่างปลอดภัย เมื่อหน่วยกำลังขัดข้องขั้นวิกฤต เว้นแต่ การวิกฤตนั้นเกิดขึ้นก่อนถึงจุดกำหนด (Defined point) หลังการบินขึ้น หรือเกิดขึ้นหลังจุดกำหนด ก่อนการบินลงอาจจำเป็นต้องทำการลงฉุกเฉิน (Forced Landing)

“เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 3” (Performance Class 3 helicopter) หมายถึง เฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีสมรรถนะที่จะต้องทำการลงฉุกเฉิน เมื่อหน่วยกำลังขัดข้องไม่ว่าจะเกิด ณ ช่วงเวลาใดของการบิน

เนื่องจากปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีจำนวนประชากรและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มมากขึ้น เป็นชุมชนหนาแน่น และได้มีการจำกัดความสูงของเฮลิคอปเตอร์ในการปฏิบัติการบินเหนือ กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นพื้นที่ควบคุมของสนามบินดอนเมือง (Bangkok Terminal Control Area) ไว้ไม่เกิน 1,000 ฟุต

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน ชีวิต และทรัพย์สินของบุคคลที่สาม บนพื้นผิว กระทรวงคมนาคม จึงขอประกาศให้ทราบโดยทั่วกันว่า

1) ทางราชการจะไม่อนุญาตให้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 2 ปฏิบัติการบินจากที่ขึ้น-ลงเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ

2) ทางราชการจะไม่อนุญาตให้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 3 ปฏิบัติการบินในเขตกรุงเทพมหานคร เว้นแต่กรณีดังต่อไปนี้

2.1 การบินเข้าในหรือการบินออกนอกเขตกรุงเทพมหานครซึ่งได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามเส้นทางที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

2.2 การบินในกรณีฉุกเฉินหรือมีความจำเป็นพิเศษเฉพาะ ซึ่งได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นการเฉพาะเที่ยว

จากการปริทัศน์ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การปฏิบัติการบินของเฮลิคอปเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวสำหรับกฎหมายที่ควบคุมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันคือผู้ประกอบการที่ไม่มีเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 จะไม่สามารถปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิภายในเขตกรุงเทพมหานครได้อย่างเต็มรูปแบบหรือในกรณีหากผู้ประกอบการมีเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 แต่ไม่มีความพร้อมที่จะทำการปฏิบัติการบินด้วยเหตุผลใดก็ตามก็จะไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้นที่ต่ำลงมาเพื่อปฏิบัติการกิจแทนได้ส่งผลให้ขีดความสามารถในการให้บริการนั้นลดต่ำลง

2.9.5 ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557

ผู้ดำเนินการเดินอากาศต้องไม่กำหนดให้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 3 ปฏิบัติการบินในสภาวะ ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 4.1.2.2.1 การปฏิบัติการบินในสภาวะที่ไม่สามารถมองเห็นพื้นที่เบื้องล่าง (out of the sight of the surface) หรือ

ข้อที่ 4.1.2.2.2 การปฏิบัติการบินในเวลากลางคืนหรือการปฏิบัติการบินเมื่อฐานเมฆต่ำกว่า 180 เมตร (600 ฟุต)

การปฏิบัติการบินในสภาพทัศนวิสัยที่ต้องใช้เครื่องวัดประกอบการบิน (Instrument Meteorological Condition: IMC) และ/หรือการปฏิบัติการบินกับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Congested hostile environment) กระทำได้เฉพาะเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 (Helicopter operating in Performance class 1) และต้องมีวิธีปฏิบัติและการพิจารณาความเสี่ยงที่เหมาะสมเมื่อเกิดเหตุเครื่องยนต์ขัดข้อง

จากการปริทัศน์ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557 พบว่าปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้ก่อให้เกิดความล้มเหลวสำหรับกฎหมายที่ควบคุมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันเพิ่มเติมคือผู้ประกอบการยังมีตัวเลือกที่จำกัดมากขึ้นหากต้องการทำการบินภายใต้สภาวะที่มีข้อจำกัดข้างต้น โดยต้องใช้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้น

2.10 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิของประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักร

ประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักรนั้นเป็นสองประเทศที่ตั้งอยู่ในทวีปยุโรปซึ่งเป็นสองประเทศที่มีสภาพเศรษฐกิจดีที่สุดในทวีปจากการจัดลำดับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในปี พ.ศ. 2558 โดยองค์การสหประชาชาตินั้นปรากฏว่าประเทศเยอรมันนั้นอยู่ในลำดับที่ 4 และสหราชอาณาจักรอยู่ในลำดับที่ 5 ของโลกตามลำดับ (United Nations Data, www, 2016) นับเป็นลำดับที่ 1 และ 2 ของทวีปยุโรป

จากข้อมูลดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นถึงมาตรฐานการครองชีพของประชากรอันเนื่องมาจากศักยภาพทางการเงินของภาครัฐที่พร้อมสนับสนุนบริการสาธารณะในแขนงต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิของทั้งสองประเทศนี้ในการที่จะแนวทางปฏิบัติที่ดีมาพัฒนารูปแบบและกฎหมายดังกล่าวของประเทศไทย

สำหรับประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักรนั้นมีองค์กรที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ให้การรับรอง วิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นองค์กรในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปคือสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่งสหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI) โดย EURAMI จะมีมาตรฐานสำหรับผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในยุโรปโดยแบ่งเป็นประเด็นได้แก่ กระบวนการและความน่าเชื่อถือของธุรกิจ การบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัย การปฏิบัติการภารกิจ การบริหารจัดการทางการแพทย์ การปฏิบัติด้านการพยาบาลผู้ป่วย การบริหารจัดการทางการบิน และอากาศยาน (รายละเอียดตามภาคผนวก จ) ซึ่งผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะในประเด็นการปฏิบัติการภารกิจ การบริหารจัดการทางการบิน และอากาศยานเพียงเท่านั้นซึ่งมีสอดคล้องกับแนวคิดการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการเดินอากาศของอากาศยานตามที่ได้กล่าวไปแล้ว ซึ่งในแต่ละประเด็นที่ EURAMI ได้ทำการกล่าวถึงมาตรฐานที่ผู้ให้บริการที่ได้รับการรับรองต้องพึงปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) การปฏิบัติการกิจ

- การปฏิบัติการ
- การสื่อสาร
- การวางแผนการบิน
- บุคลากรผู้ปฏิบัติงานอำนวยการ
- แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุกับอากาศยาน

2) การบริหารจัดการทางการบิน

- นักบิน
- ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ
- ผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน
- การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ มูลนิธิหรือ

หน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้นที่ต้องทำงานร่วมกับบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

3) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์

- คุณสมบัติด้านกายภาพทั่วไป
- การสื่อสาร
- อุปกรณ์ป้องกันและกู้ภัย (European Aeromedical Institute, www, 2016)

2.10.1 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะของประเทศเยอรมัน

หมายเลขโทรศัพท์บริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะของประเทศเยอรมันคือ 112 ซึ่งเป็นหมายเลขที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการบริการ โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับสายผู้ซึ่งทำหน้าที่ในการดำเนินการส่งยานพาหนะออกไปรับผู้ป่วยสามารถพูดได้ทั้งภาษาเยอรมันและภาษาอังกฤษและในพื้นที่พรมแดนที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ก็ยังสามารถพูดภาษาของประเทศเพื่อนบ้านนั้น ๆ ได้อีกด้วย และในเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองขนาดใหญ่ เช่น เบอร์ลิน ฮัมบูร์ก โคโลญน์ หรือมิวนิค เจ้าหน้าที่อาจสามารถเข้าใจภาษาตุรกีและภาษาอื่น ๆ ได้อีกด้วย นอกจากนี้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่บางประเภทยังสามารถกดหมายเลข 911 เช่นเดียวกับประเทศสหรัฐอเมริกาได้อีกด้วย

ประเทศเยอรมันมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศสาธารณะที่พัฒนามาเป็นอย่างดี ซึ่งรวมถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิสาธารณะโดยมีผู้ให้บริการรายใหญ่คือ ADAC, DRF และกระทรวงความมั่นคงภายในโดยทั้ง 3 หน่วยงานมีเฮลิคอปเตอร์ที่พร้อมปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินประจำการอยู่ ณ ฐานบินซึ่งกระจายตัวกันอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศในรูปแบบของ Hospital-Based คือการมีฐานปฏิบัติการ HEMS ซึ่งมีเฮลิคอปเตอร์จอด

ประจำการอยู่ ตั้งอยู่ ณ โรงพยาบาลตามภาพที่ 2.6 บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิสาธารณะนั้นครอบคลุมประเทศเยอรมันทั้งหมดแต่อย่างไรก็ตามเฮลิคอปเตอร์ส่วนใหญ่สามารถให้บริการได้เฉพาะในเวลากลางวัน

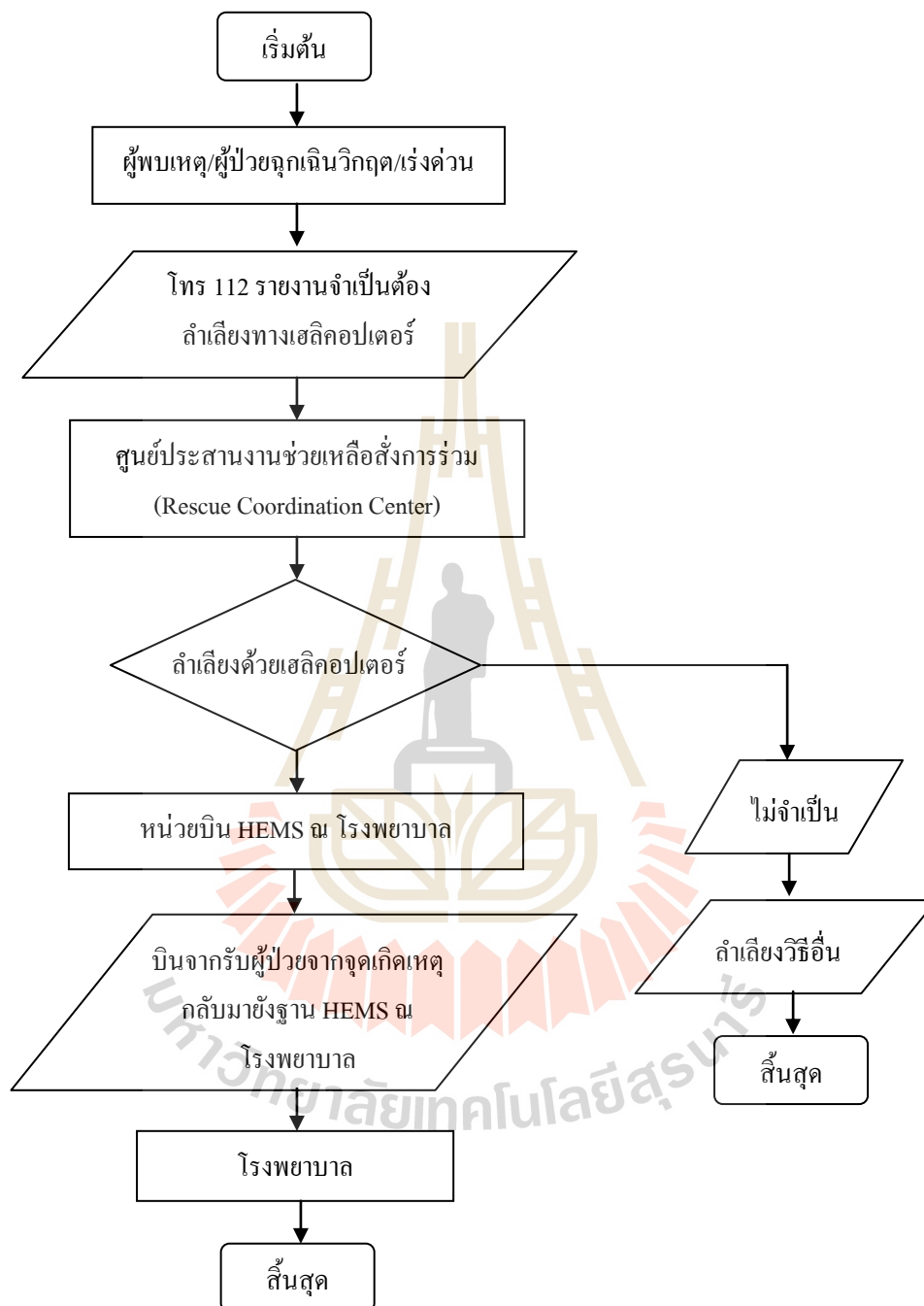


ภาพที่ 2.6 ฐานบินของ ADAC ในรูปแบบของ Hospital-Based

ที่มา Airbus Helicopters Presentation – HEMS Set Up – Presentation to the Royal Thai Police, 23 July 2014

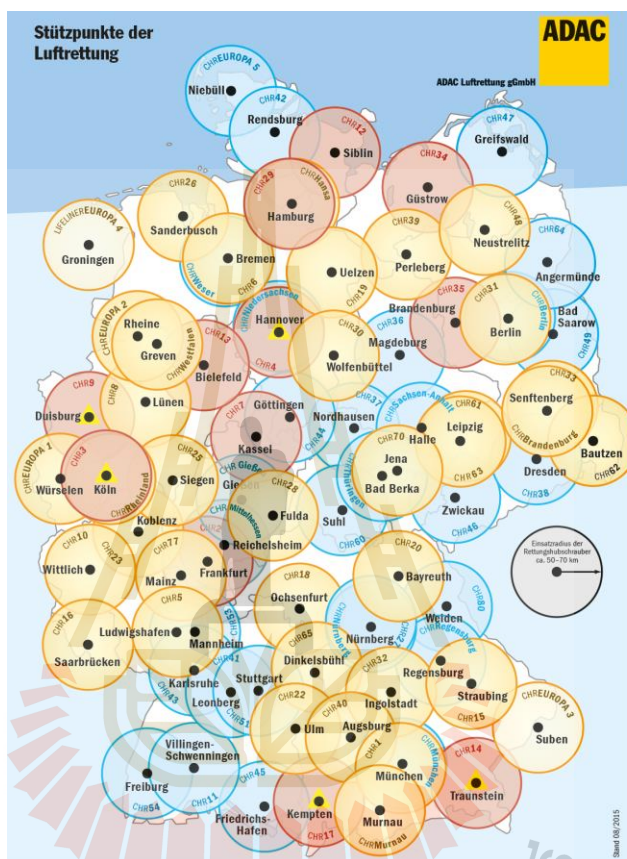
ปัจจุบัน ADAC มีเฮลิคอปเตอร์สำหรับการปฏิบัติการอยู่ 35 ลำขณะที่ DRF มี 30 ลำ ในส่วนของฝูงบินของกระทรวงความมั่นคงภายในมีเฮลิคอปเตอร์ให้บริการภารกิจกู้ภัยอยู่ 12 ลำโดยนักบินนั้นมาจากสำนักงานตำรวจเยอรมัน (Wikipedia, www, 2016)

ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมันมีลักษณะตามภาพที่ 2.7 ดังต่อไปนี้ (Airbus Helicopters, Slide, 2014)



ภาพที่ 2.7 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน

นอกจากนี้ในภาพรวมของรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิของประเทศเยอรมันยังได้มีการกำหนดพื้นที่รัศมีความรับผิดชอบของแต่ละฐาน HEMS ณ โรงพยาบาลซึ่งจะครอบคลุมรัศมีระหว่าง 50-70 กิโลเมตรของแต่ละฐาน HEMS ตามภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 รัศมีพื้นที่ความรับผิดชอบของแต่ละฐาน HEMS ณ โรงพยาบาลในประเทศเยอรมัน
ที่มา https://www.adac.de/_mmm/pdf/Standortkarte_DTL_LRG_08_2015_RZ_X4_247607.pdf

ในกรณีที่ผู้ประกอบการ HEMS ไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นทำภารกิจได้เนื่องจากข้อขัดข้องทางเทคนิค ผู้ประกอบการจะต้องจัดหาเฮลิคอปเตอร์สำรองมาให้บริการภายในเวลาที่กำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามได้ผู้ประกอบการจะต้องชดใช้ในรูปของค่าปรับ

สำหรับการทำการบินในเวลากลางคืนในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมันจะกระทำต่อเมื่อจุดหมายปลายทางที่จะบินไปลงนั้นเป็นที่รู้จักหรือมีข้อมูลที่ชัดเจนเท่านั้น โดยประสานงานกับหน่วยดับเพลิงท้องถิ่นในการให้แสงสว่างสำหรับการบินขึ้นลง (Ralph Setz, Personnel Communication, February 17, 2016)

2.10.2 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะของประเทศสหราชอาณาจักร

ประเทศสหราชอาณาจักรมีการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะแก่ผู้บาดเจ็บและผู้ป่วยผ่านหน่วยงานบริการสุขภาพแห่งชาติ (National Health Service หรือ NHS) 4 แห่ง ได้แก่ NHS ของ อังกฤษ สก็อตแลนด์ เวลส์ และไอร์แลนด์เหนือ โดยศูนย์ NHS จะกระจายตัวอยู่ 11 แห่งในอังกฤษและอย่างละ 1 แห่งใน 3 ประเทศที่เหลือซึ่งหมายเลขโทรศัพท์บริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะของประเทศสหราชอาณาจักรคือ 112 หรือ 999

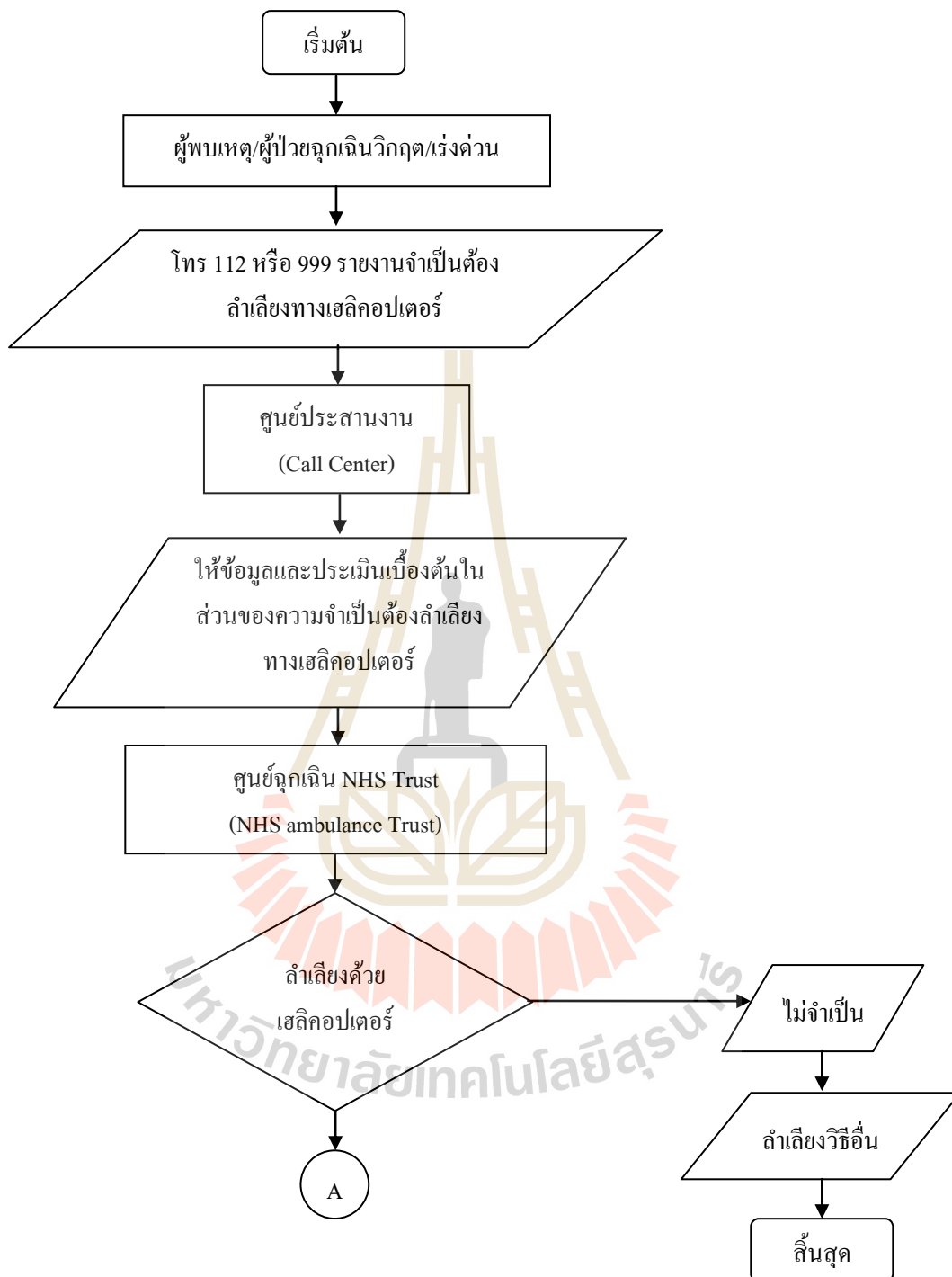
ประเทศสหราชอาณาจักรมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศสาธารณะโดยทั่วไปเป็นแบบ Helicopter-Based หรือการมีฐานเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ตั้งอยู่บน สถานพยาบาล ซึ่งลูกเรือที่เป็นในส่วนของทีมแพทย์จะเป็นพนักงานของ NHS โดยผู้ที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิสาธารณะตามภาพที่ 2.9 นั้นมีอยู่กว่า 20 ราย โดยมีเฮลิคอปเตอร์ที่พร้อมทำภารกิจ รวมกันทั้งสิ้นกว่า 30 ลำ (Wikipedia, www, 2016)



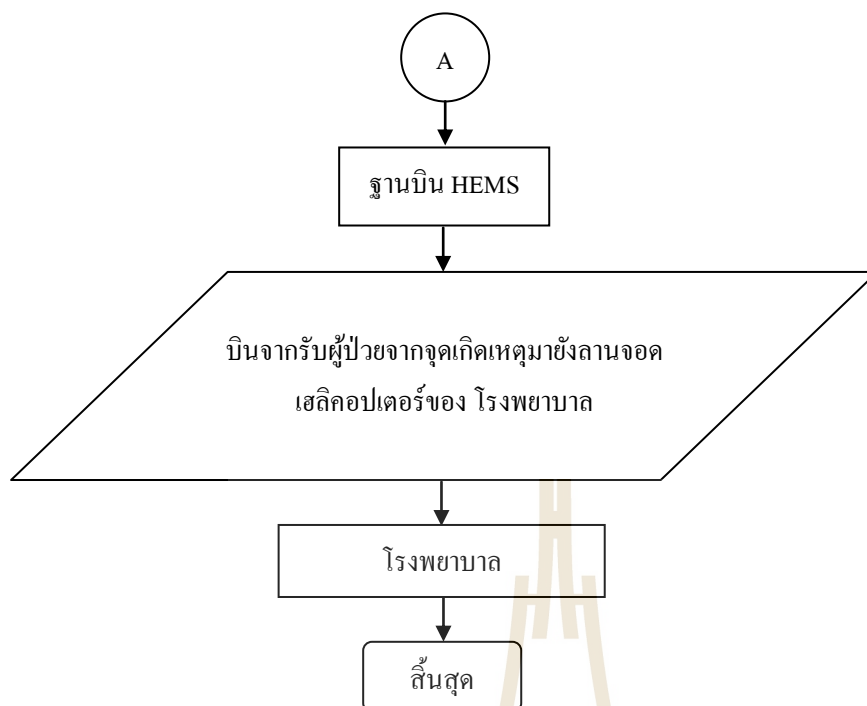
ภาพที่ 2.9 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ของ London Air Ambulance

ที่มา <https://londonsairambulance.co.uk/our-service>

ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักรมีลักษณะตามภาพที่ 2.10 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.10 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักร



ภาพที่ 2.10 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักร (ต่อ)

นอกจากนี้ในภาพรวมของรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิของประเทศสหราชอาณาจักรยังได้มีการกำหนดพื้นที่รัศมีความรับผิดชอบของแต่ละฐาน HEMS โดยแบ่งตามเขตพื้นที่ของแต่ละเมืองหรือภูมิภาค

ในกรณีที่ผู้ประกอบการ HEMS ไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นทำภารกิจได้เนื่องจากข้อขัดข้องทางเทคนิค ผู้ประกอบการจะต้องจัดหาเฮลิคอปเตอร์สำรองมาให้บริการ

สำหรับการทำการบินในเวลากลางคืนในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักรจะกระทำต่อเมื่อเฮลิคอปเตอร์มีเทคโนโลยีและสมรรถนะเพียงพอ นักบินได้รับการฝึกฝนและอบรมรวมไปถึงมีการศึกษาพื้นที่ขึ้นลงมาแล้วรวมถึงมีการวางแผนเที่ยวบินเป็นอย่างดีแล้วเท่านั้น (William Long, Personnel Communication, February 17, 2016)

จากการเปรียบเทียบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะของประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักรซึ่งเป็นสองประเทศที่ตั้งอยู่ในทวีปยุโรปพบว่ากลุ่มประเทศยุโรปเองได้มีการจัดทำมาตรฐานสำหรับผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นมาคือ EURAMI ซึ่งมีประเด็นค่อนข้างครอบคลุมรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิทั้งหมด อีกทั้งขนาดของกลุ่มประเทศในทวีปยุโรปยังมีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไปใกล้เคียงกับขนาดของประเทศไทยดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรที่จะนำ

รูปแบบของ EURAMI เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยและเพิ่มเติมด้วยจุดเด่นของประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักรดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบิน
- 2) การจัดทำแผนสำรองหรือจัดให้มีเฮลิคอปเตอร์สำรองในกรณีเฮลิคอปเตอร์หลักที่ต้องทำภารกิจนั้นไม่สามารถให้บริการได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค

2.11 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในทวีปเอเชียซึ่งเป็นประเทศที่มีสภาพเศรษฐกิจดีที่สุดในอันดับที่ 2 ของทวีปจากการจัดลำดับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี พ.ศ. 2558 โดยองค์การสหประชาชาตินั้นปรากฏว่า ประเทศญี่ปุ่นนั้นอยู่ในลำดับที่ 3 ของโลก โดยประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี พ.ศ. 2558 ที่ดีที่สุดของทวีปเอเชียคือประเทศจีนซึ่งอยู่ในอันดับที่ 2 ของโลก (United Nations Data, www, 2016)

จากข้อมูลดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นถึงมาตรฐานการครองชีพของประชากรอันเนื่องมาจากศักยภาพทางการเงินของภาครัฐที่พร้อมสนับสนุนบริการสาธารณะในแขนงต่าง ๆ ของประเทศ ญี่ปุ่นประกอบด้วยประเทศจีนนั้นมีบริบทในด้านของขนาดพื้นที่ประเทศแตกต่างกับประเทศไทยมากจนเกินไป ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศญี่ปุ่นในการที่จะนำแนวทางปฏิบัติที่ดีมาพัฒนารูปแบบและกฎหมายดังกล่าวของประเทศไทย

ในประเทศญี่ปุ่นภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์หรือ HEMS นั้นจะใช้ชื่อว่า “Doctor Helicopters” หรือ “Doctor-Heli” ตามภาพที่ 2.11 โดยรูปแบบของประเทศญี่ปุ่นนั้นจะเป็นแบบ Hospital-Based คือการมีฐานปฏิบัติการ HEMS ซึ่งมีเฮลิคอปเตอร์จอดประจำการอยู่ตั้งอยู่ ณ ชั้นดาดฟ้าของโรงพยาบาลเช่นเดียวกับประเทศเยอรมัน สำหรับหมายเลขโทรศัพท์บริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะของประเทศญี่ปุ่นคือหมายเลข 119

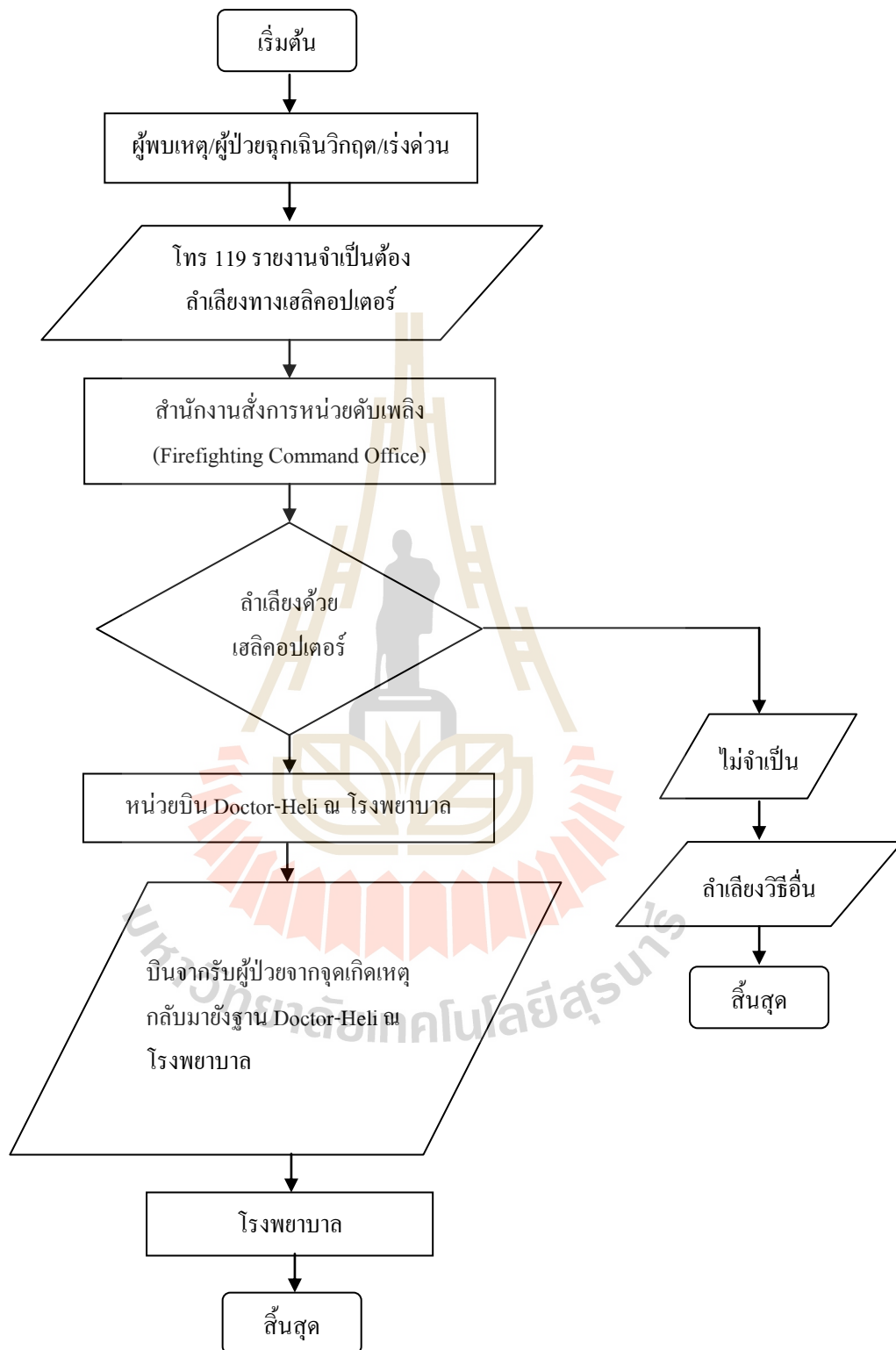
ปัจจุบัน Doctor-Heli มีฐานปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ ณ โรงพยาบาลทั้งสิ้น 46 แห่งซึ่งกระจายตัวอยู่ใน 38 จังหวัดทั่วประเทศญี่ปุ่น (HEM-Net, www, 2016)



ภาพที่ 2.11 การปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ของ Doctor-Heli
ที่มา <http://www.industry.pref.gunma.jp/en/gunma-corp/553>

ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะตามภาพที่ 2.12 ดังต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ภาพที่ 2.12 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน

ในกรณีที่ผู้ประกอบการ Doctor-Heli ไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นทำภารกิจได้เนื่องจาก ข้อขัดข้องทางเทคนิค ผู้ประกอบการจะต้องจัดหาเฮลิคอปเตอร์สำรองมาให้บริการ ในกรณีผู้ ประกอบบางรายการมีเฮลิคอปเตอร์เพียงลำเดียว การสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์จากผู้ประกอบอื่ กรายการที่อยู่ใกล้ที่สุดหรือเฮลิคอปเตอร์จากหน่วยงานภาครัฐจะ ได้รับการดำเนินการ

สำหรับการทำการบินในภารกิจ Doctor-Heli ในประเทศญี่ปุ่นจะดำเนินการในเวลากลางวัน เท่านั้น (Hironori Yagi, Personnel Communication, April 6, 2016)

จากการเปรียบเทียบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ ของประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีมาตรฐานระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่ดีที่สุด ใน ทวีปเอเชียพบว่า มีรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ขึ้นปฐมภูมิที่ใกล้เคียงกับประเทศเยอรมัน โดยมีความแตกต่างกันเล็กน้อยในส่วนของเขตพื้นที่ทำ ภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบินซึ่งญี่ปุ่นจะแบ่งตามพื้นที่เขตจังหวัดไม่ได้มีการ กำหนดครีมีบ่งคั้บเหมือนกับเยอรมันซึ่งในส่วนนี้จะเป็นลักษณะเช่นเดียวกับสหราชอาณาจักร

2.12 การปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้น ปฐมภูมิของประเทศแอฟริกาใต้

ประเทศแอฟริกาใต้เป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในทวีปแอฟริกาซึ่งเป็นประเทศที่มีสภาพเศรษฐกิจ อยู่ในอันดับที่ 33 ของโลกซึ่งมีความใกล้เคียงกับประเทศไทยซึ่งอยู่ในอันดับที่ 30 จากการจัดลำดับ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศปี พ.ศ. 2558 โดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations Data, www, 2016)

จากข้อมูลดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นถึงมาตรฐานการครองชีพของประชากรที่มีความ ใกล้เคียงกับประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิของประเทศแอฟริกาใต้ในการที่จะนำ แนวทางปฏิบัติที่ดีมาพัฒนารูปแบบและกฎหมายดังกล่าวของประเทศไทยหลังจากที่กรณีศึกษาทั้ง 3 ประเทศก่อนหน้านี้แล้วแต่เป็นประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงเป็นลำดับต้น ๆ ของโลกทั้งสิ้น

สำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะในประเทศแอฟริกาใต้มีหมายเลขโทรศัพท์ บริการคือ 10177 ซึ่งบริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะด้วยอากาศยานของประเทศแอฟริกาใต้ นั้น ดำเนินการโดย Red Cross Air Mercy Service (RCAMS) ซึ่งมีการปฏิบัติการกิจโดยใช้ทั้งเครื่องบิน และเฮลิคอปเตอร์ตามภาพที่ 2.14 และ NAC Helicopters ในนามของกระทรวงสาธารณสุขแห่ง Eastern Cape ซึ่งปฏิบัติการโดยเฮลิคอปเตอร์เท่านั้น โดยทั้ง 2 หน่วยงานมีเฮลิคอปเตอร์ที่พร้อม

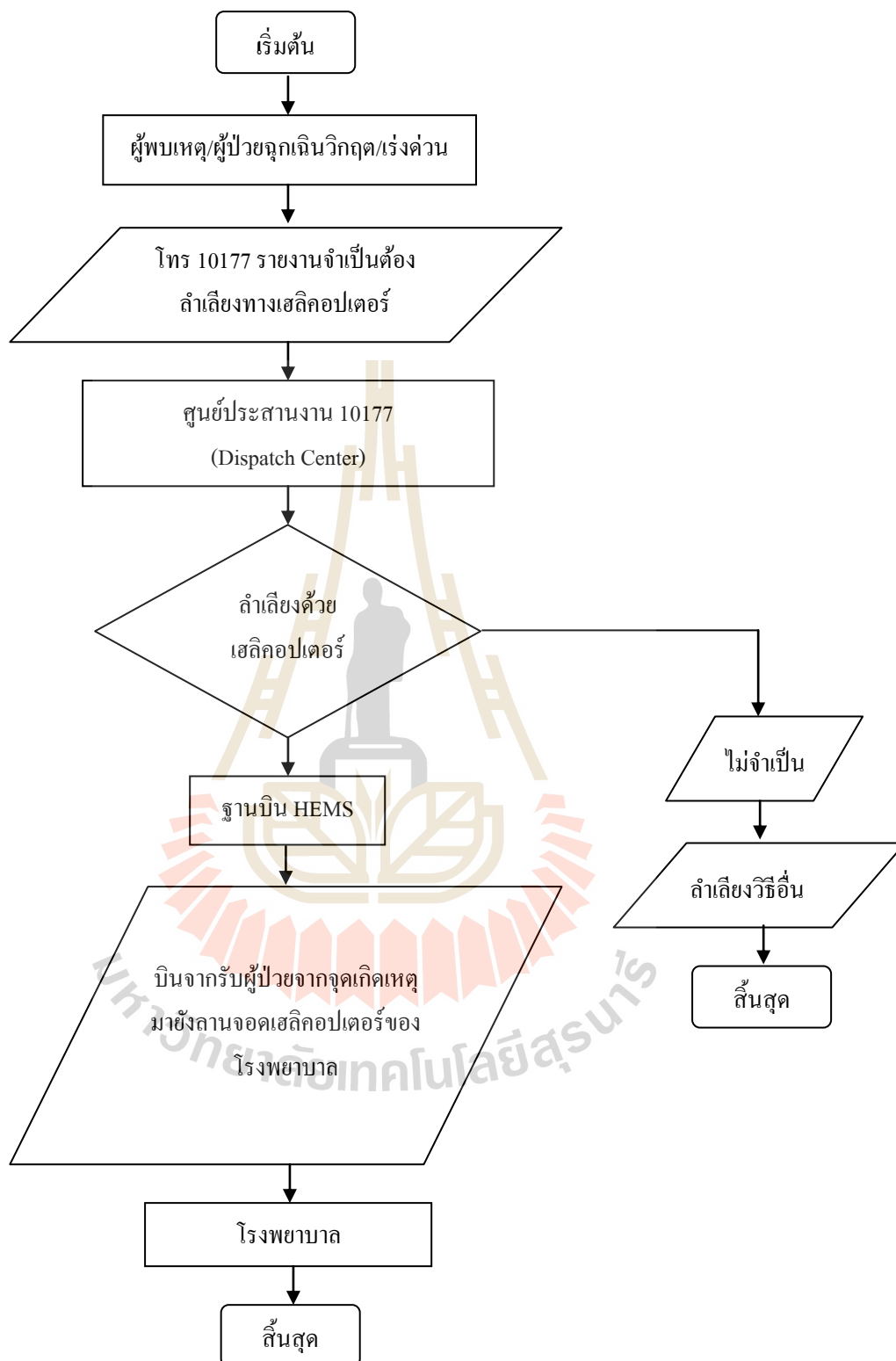
ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินประจำการอยู่ ณ ฐานบินซึ่งกระจายตัวกันอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศในรูปแบบของ Helicopter-Based หรือการมีฐานเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ตั้งอยู่ ณ สถานพยาบาล

ปัจจุบัน RCAMS มีเฮลิคอปเตอร์สำหรับการปฏิบัติการอยู่ 8 ลำ ขณะที่ NAC Helicopters มี 2 ลำ ที่ปฏิบัติการกิจในนามของกระทรวงสาธารณสุขแห่ง Eastern Cape (Wikipedia, www, 2016)



ภาพที่ 2.14 การปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ของ RCAMS
ที่มา <https://www.ams.org.za/about-us/bases-fleet/oudtshoorn>

ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาใต้มีลักษณะตามภาพที่ 2.15 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.15 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาใต้

ในกรณีที่ผู้ประกอบการ HEMS ไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นทำภารกิจได้เนื่องจากข้อขัดข้องทางเทคนิค ผู้ประกอบการจะต้องจัดหาเฮลิคอปเตอร์สำรองมาให้บริการภายในเวลาที่กำหนด

สำหรับการทำการบินในเวลากลางคืนในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาได้สามารถให้บริการได้ด้วยคุณภาพที่ไม่แตกต่างจากการทำการบินในเวลากลางวันมากนัก (Lynette Loosen, Personnel Communication, March 2016)

จากการเปรียบเทียบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะของประเทศแอฟริกาได้ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรายได้ต่อประชากรที่คิดตามหลักความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ (GDP based on PPP per capita) ในปี พ.ศ. 2558 น้อยกว่าประเทศไทย (Statisticstimes, www, 2015) พบว่ามีรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิที่อยู่ในระดับที่ค่อนข้างดีในระดับหนึ่งถึงแม้การบริการจะยังไม่สามารถครอบคลุมได้ทั่วยุทธศาสตร์ในทุกพื้นที่เช่นเดียวกับ 3 ประเทศที่ได้กล่าวไปแล้ว แต่โครงสร้างพื้นฐานและรูปแบบการบริหารจัดการของประเทศแอฟริกาได้ถือได้ว่ามีรากฐานที่ดีและมั่นคงซึ่งจะสามารถทำการพัฒนาต่อไปได้อีกในอนาคตอันส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการเป็นประเทศในเครือจักรภพทำให้แอฟริกาได้มีรากฐานที่ดีจากประเทศสหราชอาณาจักรซึ่งรูปแบบการปฏิบัติการฯ ที่ใช้นั้นมีความคล้ายคลึงกับประเทศ สหราชอาณาจักร

2.13 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักร

หน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อบังคับทางการบินในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปคือหน่วยงานความปลอดภัยด้านการบินยุโรป (European Aviation Safety Agency หรือ EASA) ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวก็เป็นผู้ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล ออกกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เช่นเดียวกัน โดยทั้งหน่วยงานผู้กำกับดูแลกิจการด้านการบินของประเทศเยอรมัน (Luftfahrt-Bundesamt หรือ LBA) และสหราชอาณาจักร (UKCAA) ต่างก็เป็นสมาชิกของ EASA และนำกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อบังคับของ EASA มาใช้ในประเทศของตนเองทั้งสิ้นซึ่งประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่บัญญัติโดย EASA จะถูกระบุใน Commission Regulation (EU) No 965/2012, Part SPA, Subpart J: Helicopter Emergency Medical Service Operations มีดังต่อไปนี้

- 1) ข้อกำหนดขององค์กรผู้ดำเนินการเดินอากาศที่จะสามารถปฏิบัติภารกิจ HEMS ได้ โดยเฉพาะต้องมีคุณสมบัติอย่างไรหรือสิ่งต่าง ๆ ที่องค์กรต้องจัดให้มี
- 2) ข้อกำหนดด้านอุปกรณ์การแพทย์ที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์ซึ่งครอบคลุมถึงประเด็นในเรื่องรับรองแบบส่วนเพิ่มเติม (Supplemental Type Certificate หรือ STC)
- 3) ข้อกำหนดเรื่องการติดต่อสื่อสารระหว่างเฮลิคอปเตอร์และฐาน HEMS ที่ภาคพื้น
- 4) ข้อกำหนดในการปฏิบัติการบินภารกิจ HEMS ภายใต้ข้อจำกัดด้านสภาพอากาศ (Operating Minima) กรณีต่าง ๆ สำหรับเฮลิคอปเตอร์แต่ละลำดับชั้นของสมรรถนะ
- 5) ข้อกำหนดในการปฏิบัติการบินในภารกิจ HEMS ของเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละลำดับชั้นสมรรถนะในการบินผ่านเขตชุมชน และการบินขึ้นหรือลง ณ ที่ขึ้นลงที่ไม่ได้รับการรับรองหรือจดทะเบียน
- 6) ข้อกำหนดในส่วนของคุณสมบัติของลูกเรือทั้งนักบินละทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยครอบคลุมตั้งแต่การคัดกรองบุคลากร ประสบการณ์ในการบินในภารกิจ HEMS การฝึกอบรม จำนวนลูกเรือขั้นต่ำแต่ละประเภทที่ต้องทำการขึ้นบิน รวมไปถึงมาตรฐานในการอบรมและการตรวจสอบลูกเรือทั้งหมด
- 7) ข้อกำหนดในส่วนของผู้โดยสารหรือผู้ป่วยที่ทำการขึ้นบินและการบรรยายสรุปให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นปฏิบัติการทั้งหมดครอบคลุมประเด็นในส่วนของการบรรยายสรุปแก่ทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์ การบรรยายสรุปแก่บุคคลที่ให้บริการฉุกเฉินที่ภาคพื้นสำหรับการรับและส่งเที่ยวบิน HEMS การบรรยายสรุปแก่ผู้ป่วย
- 8) ข้อกำหนดในส่วนของคุณสมบัติและเอกสารที่ต้องมีครอบคลุมในส่วนของคุณสมบัติแสดงการบริหารจัดการความเสี่ยงในปัจจุบันต่าง ๆ และคู่มือปฏิบัติการทำการบินภารกิจ HEMS
- 9) ข้อกำหนดสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับฐานปฏิบัติการ HEMS ภาคพื้น ครอบคลุมประเด็นตำแหน่งและระยะทางระหว่างที่พักกับฐาน HEMS สำหรับผู้ประจำหน้าที่ทุกตำแหน่งในกรณีมีระบบการเตรียมเข้าปฏิบัติการกิจแต่ไม่ต้องประจำอยู่ ณ ที่ฐาน (Standby)
- 10) ข้อกำหนดการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงเฉพาะในภารกิจ HEMS
- 11) ข้อกำหนดวิธีการเติมเชื้อเพลิงในขณะที่รับผู้โดยสารหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์ ผู้โดยสารหรือผู้ป่วยยังอยู่บนเฮลิคอปเตอร์ และขณะผู้โดยสารกำลังลงหรือกำลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากเฮลิคอปเตอร์

จากการปริทัศน์ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมันและสหราชอาณาจักรพบว่า Commission

Regulation (EU) No 965/2012, Part SPA, Subpart J: Helicopter Emergency Medical Service Operations มีประเด็นก่อนข้างครอบคลุมรายละเอียดของกิจกรรมการปฏิบัติการสำหรับภารกิจให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิทั้งหมด อีกทั้งเช่นเดียวกับเหตุผลของการนำรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิของ EURAMI มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยคือเหตุผลในด้านขนาดของกลุ่มประเทศในทวีปยุโรปยังมีขนาดใกล้เคียงกับขนาดของประเทศไทยดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรที่จะนำตัวบทกฎหมายดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการจัดทำร่างกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในทุกประเด็นเนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎระเบียบแยกย่อยสำหรับการเดินอากาศของอากาศยานในรูปแบบการปฏิบัติการบินที่แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะการปฏิบัติการบินในรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะอย่างภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ

2.14 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่น

หน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อบังคับทางการบินในประเทศญี่ปุ่นคือสำนักงานการบินพลเรือนแห่งญี่ปุ่น (Japan Civil Aviation Bureau หรือ JCAB) ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวก็เป็นผู้ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล ออกกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เช่นเดียวกันซึ่งประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่บัญญัติโดย JCAB จะมีความคล้ายคลึงกับ EASA ของยุโรปโดยจะมีประเด็นที่ JCAB ได้มีข้อบังคับออกมาซึ่งไม่ปรากฏในข้อบังคับของ EASA เป็นจำนวน 2 ประเด็นประกอบด้วย

- 1) เงื่อนไขผู้ประกอบการนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติการภารกิจ HEMS มาให้บริการชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ดำที่รับรองไม่สามารถใช้ปฏิบัติการภารกิจได้
- 2) ข้อกำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์

ในส่วนประเด็นที่ JCAB ไม่มีกฎหมายรองรับแต่ทาง EASA นั้นได้มีข้อบังคับบัญญัติไว้มีอยู่

1 ประเด็นคือ ข้อกำหนดวิธีการเดิมเชื่อเพลิงในขณะที่รับผู้โดยสารหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์ ผู้โดยสารหรือผู้ป่วยยังอยู่บนเฮลิคอปเตอร์ และขณะผู้โดยสารกำลังลงหรือกำลังเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากเฮลิคอปเตอร์ (Nogami Kenji, Personnel Communication, April 11, 2016)

จากการปฏิทัศน์ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่นพบว่าทั้ง 2 ประเด็นที่ประเทศญี่ปุ่นได้ทำการเพิ่มเติมลงในข้อบังคับของ JCAB ข้างต้นควรที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพิ่มเติมสำหรับการจัดทำร่างกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยเนื่องจากเป็นประเด็นที่สำคัญที่จะส่งผลให้เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการของผู้ประกอบการได้

2.15 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาใต้

หน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อบังคับทางการบินในประเทศแอฟริกาใต้คือสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศแอฟริกาใต้ (South African Civil Aviation Authority หรือ SACAA) ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวก็เป็นผู้ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล ออกกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ เช่นเดียวกันซึ่งประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่บัญญัติโดย SACAA จะถูกระบุใน Part 138: Air Ambulance Operations ซึ่งยังเป็นกฎหมายที่เป็นภาพรวมสำหรับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานทั่วไป ไม่ได้มีการเจาะจงว่าเป็นเครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์ โดยประเด็นที่กล่าวในกฎหมายดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

- 1) บททั่วไป
 - การนำกฎหมาย Part 138: Air Ambulance Operations ไปใช้
 - ข้อกำหนดของคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศเชิงพาณิชย์
- 2) ข้อกำหนดคลุกเรือ
 - คุณสมบัตินักบิน
 - คุณสมบัติทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์
- 3) ข้อกำหนดการฝึกอบรมของนักบิน ทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์ทั้งภาคพื้นและภาคอากาศ และบุคลากรผู้ปฏิบัติการประสานงานภาคพื้น
- 4) ข้อกำหนดการบริหารจัดการ
 - ระบบการประกันคุณภาพ
 - คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- บันทึกการฝึกอบรม
 - การจ้างงานของทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์
- 5) ข้อกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ของอากาศยาน
- องค์ประกอบของอากาศยาน
 - อุปกรณ์ไฟฟ้าและให้แสงสว่าง
 - ระบบการสื่อสาร
 - ตู้อบ (Incubators) เตียงและสายรัดผู้ป่วย
 - อุปกรณ์ทางการแพทย์
 - ถังออกซิเจนและแก๊สอื่น ๆ
 - สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- 6) ข้อกำหนดการปฏิบัติการบิน
- การควบคุมของการปฏิบัติการ
 - ฐานปฏิบัติการ HEMS ภาคพื้น (Dispatching Base)
 - การบินลง
 - การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์
 - การทำการบินในเวลากลางคืน
- 7) ข้อกำหนดการควบคุมการติดเชื้อและการปนเปื้อนของของเหลว
- 8) ข้อกำหนดเพิ่มเติมด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานที่ใช้สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

จากการปริทัศน์ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาได้พบว่ามีประเด็นที่ SACAA ได้ทำการเพิ่มเติมลงใน Part 138: Air Ambulance Operations และควรที่จะนำมาประยุกต์ใช้เพิ่มเติมสำหรับการจัดทำร่างกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยดังต่อไปนี้

- 1) ข้อกำหนดการบริหารจัดการ การจ้างงานของทีมชุดปฏิบัติการทางการแพทย์
- 2) ข้อกำหนดการควบคุมการติดเชื้อและการปนเปื้อนของของเหลว
- 3) ข้อกำหนดเพิ่มเติมด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานที่ใช้สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นประเด็นที่สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องของการให้บริการมาตรฐานและความปลอดภัยในการปฏิบัติการกิจ

2.16 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิ

2.16.1 การลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ทางอากาศในประเทศไทย

วรวรรณี ตูลยาน (2553) กล่าวว่า ในแง่ของกฎหมายการปฏิบัติการประเทศไทย ไม่เอื้อต่อผู้ประกอบการ นับเป็น High Barrier ที่สำคัญที่สุด เมื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมแล้วตามกฎหมายจุดเด่นของเฮลิคอปเตอร์ในการนำมาใช้ลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉิน ขาดความคล่องตัวไม่สามารถขึ้นลงได้ในเวลาอันรวดเร็ว และไม่สามารถลงจอดเพื่อรับส่งผู้ป่วยในที่ ๆ ใกล้เคียงที่สุดได้ หากที่แห่งนั้นไม่เคยขออนุญาตเป็นที่ขึ้นลง

ปัจจุบันมีการขออนุมัติในหลักการ คือสามารถทำการบินไปก่อน พร้อมกับส่งเรื่องขออนุญาตที่ขึ้นลง (ทั้งที่เคยขอและไม่เคยขอมาก่อน) และขออนุญาตเส้นทางบินพร้อมกันโดยไม่ต้องขอคำสั่งอนุมัติ เอกสารที่เหลือจึงค่อยส่งตามได้ เป็นจุดเปลี่ยนที่ดีจากที่เคยขออนุญาตถึง 7 วัน ปัจจุบันใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที ก็สามารถทำการบินได้ หากฝ่ายประสานงานพร้อมและไม่มีข้อขัดข้อง อย่างไรก็ตามกฎหมายยังไม่ถูกแก้ไขขึ้นกับการติดต่อกับส่วนราชการเป็นครั้ง ๆ ทำให้ผู้ที่มองอุตสาหกรรมนี้อยู่ยังไม่มั่นใจที่จะก้าวเข้ามา

สุดท้ายนี้ประเด็นสำคัญของอุปสรรคในแง่ของกฎหมายการปฏิบัติการของประเทศไทยคือในส่วนของฐานบินหรือที่ขึ้นลงที่ได้รับอนุญาตมีน้อย ทำให้ขาดความคล่องตัวนอกเหนือจากกฎหมายที่กล่าวแล้ว หมายถึงต้องขออนุญาตทุกครั้งหากที่นั้นไม่เคยถูกขอเป็นที่ขึ้นลง หรือหากไม่สามารถลงได้ แต่ให้ไปลงที่พื้นที่ใกล้เคียงซึ่งเคยขอเป็นที่ขึ้นลงไว้แล้วซึ่งผู้ป่วยจะต้องไปกักรวดพยาบาลอีกครั้งถึงหนึ่งชั่วโมง ถ้าเป็นเช่นนั้นแล้ว จะใช้เฮลิคอปเตอร์ไปเพื่ออะไร หากประหยัดเวลาไปได้เพียงเล็กน้อย แต่เสียเงินเพิ่มอีก 10 เท่าหรือไม่สามารถแก้ไขภาวะฉุกเฉินนั้นได้ทันทางที่เช่นเดียวกัน

จากการปริทัศน์งานวิจัยจะเห็นว่าผลการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นถึงประเด็นด้านกฎหมายการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญของการปฏิบัติการกิจดังกล่าวขั้นปฐมภูมิโดยผู้ประกอบการภาคพลเรือนในประเทศไทย

2.16.2 ผลลัพธ์ของผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับการเคลื่อนย้ายโดยบริการอากาศยานพยาบาล สาธารณะในประเทศไทย

อัจฉริยะ แพงมา (2559) กล่าวว่า ความร่วมมือจากหลากหลายหน่วยงานทำให้ การบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศสามารถเริ่มต้นได้เป็นอย่างดี อากาศยานสามารถทำการบิน ด้วยการสื่อสารที่มีความรวดเร็ว ทีมแพทย์ปฏิบัติการสามารถไปถึงอากาศยานได้ในเวลาอันสั้น ศูนย์ 1669 ในพื้นที่ที่มีความรู้ในส่วนของแนวทางสำหรับการให้บริการและการตัดสินใจของ แพทย์อำนวยการเป็นส่วนที่สำคัญของการประสบความสำเร็จในภารกิจ การร้องขอบริการ การแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศในเวลากลางวันจะสามารถประสบความสำเร็จได้มากกว่าในเวลา กลางคืน ในทางตรงกันข้ามสำหรับบางพื้นที่หรือบางสถานการณ์ อาทิเช่น พื้นที่ที่ไม่มีอากาศยาน ไม่มีแพทย์อำนวยการหรือไม่มีแพทย์ปฏิบัติการยังเป็นข้อจำกัดของบริการนี้

สำหรับการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตควรศึกษาประเด็นในการเพิ่มคุณภาพและสิทธิ การเข้าถึงการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ สพล. และกระทรวงสาธารณสุขควรส่งเสริมให้มี อากาศยานประจำสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศในทุกเขตบริการสุขภาพ

จากการปริทัศน์งานวิจัยจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศไม่ว่าจะเป็นในส่วนของความร่วมมือจากองค์กร ต่าง ๆ การสื่อสารและความรวดเร็วในการปฏิบัติการ นอกจากนี้นงานวิจัยยังชี้ให้เห็นถึง ข้อแตกต่างของการให้บริการในเวลากลางวันและกลางคืนซึ่งมีความแตกต่างกันชัดกับแนวคิด หลักเกณฑ์สำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะสำหรับหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของการให้บริการ นอกจากนี้นงานวิจัยยังชี้ให้เห็นปัญหาการขาดแคลนด้านทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นในส่วนของตัว อากาศยานหรือทรัพยากรบุคคลทั้งทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการและแพทย์อำนวยการและงานวิจัยยังได้มี การเสนอแนะให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของเพิ่มคุณภาพและสิทธิการเข้าถึงการลำเลียง ผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศซึ่งมีความใกล้เคียงกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้

2.16.3 สถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วย ฉุกเฉินที่เข้ารับบริการแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในประเทศไทย

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (2559) กล่าวว่า ผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินที่อยู่ใน องค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) เกือบทุกแห่งทำงานตามนโยบายของผู้บริหารที่เปลี่ยนไปตามยุค ตามวาระ ทำงานหลายหน้าที่ ความรู้และประสบการณ์ของชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) ในแต่ละหน่วยมีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะเรียนรู้หน้างานจับคู่ไปกับรุ่นพี่ นอกจากนั้นหลาย ๆ หน่วยฯ ผู้ปฏิบัติการที่อยู่มานานไม่เคยได้อบรมฟื้นฟูเลย จึงอาจทำให้ ประสิทธิภาพ คุณภาพการช่วยเหลือฉุกเฉินอ่อนด้อยลงไป ผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นบุคลากรที่สำคัญ

ที่จะช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ แต่ที่ผ่านมา ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญมากนักทำให้กลุ่มคนเหล่านี้ ขาดขวัญ กำลังใจ ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเองทั้งที่เป็นงานที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ เสี่ยงต่อการเจ็บป่วย เสี่ยงต่อการสัมผัสติดเชื้อโรคจากคนไข้

ความไม่พึงพอใจและไม่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินส่วนหนึ่งเป็นเพราะปัญหาใน ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการสะท้อนถึงภาระงานที่ค่อนข้างล้นมือของเจ้าหน้าที่ในศูนย์รับแจ้งเหตุ และสั่งการทั่วประเทศส่งผลถึงปัญหาคุณภาพการคัดแยกอันเนื่องจากแนวโน้มเปลี่ยนงานภายใน 5 ปี ซึ่งการคัดแยกนี้ต้องอาศัยประสบการณ์จึงจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การรับสายให้เร็ว ใช้คำถามสั้นและกระชับ คัดกรองให้แม่นยำ และตั้งชุดปฏิบัติการได้เหมาะสม

ผู้ที่เคยใช้ 1669 ส่วนใหญ่ให้ข้อมูลตรงกันในเรื่องการซักถามของศูนย์ฯ ที่ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้แจ้งเหตุ รวมทั้งข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานในศูนย์ฯ ที่ระบุว่าไม่สามารถ ซักถามผู้แจ้งเหตุตามเกณฑ์วิธีคัดแยกและจัดลำดับการบริการผู้ป่วยฉุกเฉินตามเกณฑ์ของ สพฉ. ภายใต้อำนาจด้านความแตกต่างของความรู้ ประสบการณ์ และภาระงานเกินของบุคลากรในศูนย์ฯ ควรมีการศึกษาปัญหาอุปสรรคของการคัดแยกทางโทรศัพท์ (phone triage) โดยเฉพาะโรคที่ต้องใช้ ระบบ fast tract ต้องอาศัยความเร็วและความแม่นยำในการคัดแยกและสั่งการ ทั้งนี้ต้องมีการพัฒนา ฝึกอบรมความรู้และทักษะการคัดแยกและเรื่องโรคอย่างย่อให้กับผู้ปฏิบัติงานในศูนย์ฯ อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งติดตามประเมินมาตรฐานและคุณภาพของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการอย่างต่อเนื่อง

ผู้บริหารระดับสูงทั้งในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข คณะอนุกรรมการรับรอง องค์กรและหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการและการให้ประกาศนียบัตรหรือ เครื่องหมายวิทยฐานะแก่ผู้ผ่านการศึกษาหรือฝึกอบรม (อสป.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควร ร่วมกันผลักดันและให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วนเพื่อธำรงรักษาบุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะ เหล่านี้ ให้มีขวัญและกำลังใจ อยู่กับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินอย่างมีคุณค่าและเต็มภาคภูมิโดย เกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชน

นอกจากนี้ ในส่วนของระบบข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ ฉุกเฉินต้องทำให้มีความถูกต้องแม่นยำ ทันต่อเวลา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน มีความสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้และสามารถพิสูจน์ได้ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากระบบ ฐานข้อมูล ITEMS ในปัจจุบันมีจุดอ่อนที่ต้องพัฒนาทั้ง 5 ประเด็นดังกล่าวโดยสะท้อนจาก นักวิชาการและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการแพทย์ฉุกเฉินและควรมีการพัฒนาออกแบบ โปรแกรมฯ ลงข้อมูลแยกเฉพาะในแต่ละจังหวัดให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

จากการปรัศน้งานวิจัยจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่สำคัญของการปฏิบัติการกิจการบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยรวมในประเทศไทยที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) โปรแกรมการบริหารจัดการเกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2) ความสามารถของบุคลากรปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669
- 3) ความสามารถของหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินเบื้องต้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น

โดยในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงแนวทางการแก้ปัญหาข้างต้นเนื่องจากการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์มีความซับซ้อนและความเสี่ยงสูงกว่าการแพทย์ฉุกเฉินด้วยวิธีอื่น

2.16.4 หนึ่งทศวรรษ: ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยภายหลังเกิดพิบัติภัยคลื่นสึนามิ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน (2559) กล่าวว่า ปัจจุบันศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการส่วนใหญ่พบปัญหาคล้าย ๆ กัน คือ ปัญหาคุณภาพ ความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับจากประชาชน และความพร้อมของเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ ระดับความรู้ทางวิชาชีพและประสบการณ์ทำงาน รวมทั้งสภาพจิตใจของเจ้าหน้าที่ในศูนย์สื่อสารมีผลต่อคุณภาพการประเมิน จึงต้องกำหนดคุณสมบัติอย่างชัดเจน และต้องพัฒนาแนวทางและข้อทดสอบเพื่อคัดเลือกเจ้าหน้าที่ควรมีคู่มือที่เข้าใจง่ายและมีพยาบาลหรือแพทย์อำนวยความสะดวกด้วยเสมอ นอกจากการทำความเข้าใจกับประชาชน และพัฒนาบุคลากรที่ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุและสั่งการ ควรพัฒนาให้มีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อลดคำถามเกี่ยวกับการระบุสถานที่ เช่น ระบุตำแหน่งด้วยระบบติดตามสถานที่ (GPS) การจับสัญญาณโทรศัพท์ การบันทึกตำแหน่งสำคัญ และค้นหาทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งการระบุตำแหน่งที่เกิดเหตุไม่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นตรอก ซอย ตึก อาคารหรือหมู่บ้านที่ดั่งใหม่ พื้นที่สูงเป็นเขา หรือแหล่งท่องเที่ยวแนวผจญภัย เป็นต้น ควรมีเทคโนโลยีติดตาม กำกับรถกู้ชีพ หรือรถพยาบาลที่ทันสมัย และนำมาใช้อย่างจริงจัง ทำให้เกิดประโยชน์ต่อระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

ในด้านการพัฒนาบุคลากรระดับพื้นที่ ทุกพื้นที่ที่เห็นว่ามีส่วนสำคัญอย่างมากที่จะต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทั้งจำนวนและคุณภาพ โดยทุกพื้นที่เห็นว่า สพฉ. ควรเป็นเพียงผู้ออกหลักสูตรกลางทั้งหลักสูตรผ่านสถานศึกษาและหลักสูตรต่อยอดให้กับความต้องการ รับรองสถานศึกษา รับรองหลักสูตรเท่านั้น แต่หน้าที่พัฒนาหลักสูตรเฉพาะการบริหารจัดการและการออกไปรับรองบุคลากร ควรเป็นบทบาทหน้าที่ของจังหวัดหรือเครือข่ายสุขภาพนั้น ๆ

สำหรับหลักสูตรการอบรมระดับพื้นที่นั้น ควรจะต้องเป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีลูกออกแบบให้เหมาะสมกับความพร้อมและต้องการของพื้นที่ ควรเน้นการฝึกปฏิบัติ เพิ่มพูนทักษะมากกว่าการอบรมทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติงานจริงในหน่วยอุบัติเหตุและเจ็บป่วยฉุกเฉิน (ER) ในโรงพยาบาลชุมชน ควรมีหลักสูตรเพิ่มเติมในพื้นที่เฉพาะพิเศษ เช่น พื้นที่บนเกาะ บนภูเขาสูง แหล่งท่องเที่ยวแนวผจญภัย หรือพื้นที่ที่มีชาวต่างชาติ เหล่านี้จะต้องมีหลักสูตรอบรมพิเศษ

การฝึกอบรมบุคลากรทุกระดับ โดยเฉพาะพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พลพ.) และเจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (จพล.) ในระดับพื้นที่ยังมีการจัดการน้อย และยังคงเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ ควรสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้เกิดมีหน่วยหรือศูนย์ฝึกอบรมอย่างน้อยภาคละ 1 แห่ง อาจเป็นการประสานความร่วมมือระหว่างการแพทย์ฉุกเฉินระดับจังหวัด (สจจ.) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) รพ. มหาวิทยาลัย ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรต้องยืดหยุ่นตามพื้นที่ แต่ต้องอยู่ในมาตรฐานที่ สพจ. รับรอง ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวในปัจจุบันยังคงใช้บุคลากรจากโรงพยาบาลในพื้นที่ทำหน้าที่ในการจัดฝึกอบรม ทำให้ส่งผลกระทบต่อภาระงานปกติของบุคลากรในห้องอุบัติเหตุและห้องฉุกเฉินด้วย แต่การเตรียมบุคลากรไปออกปฏิบัติการก็เพิ่มภาระให้กับโรงพยาบาลอย่างมาก

นอกจากนี้ในส่วนของยานพาหนะ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ สพจ. เป็นผู้กำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์ขั้นต่ำในแต่ละระดับ

สุดท้ายในส่วนของแต่ละพื้นที่ สพจ. และผู้นำองค์กรในพื้นที่ต้องกระตุ้นให้เกิดการจัดการประชุมหรือซักซ้อมอย่างสม่ำเสมอ กลไกหรือกลยุทธ์นี้จะทำให้เกิดการพบปะพูดคุยเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเกิดความสัมพันธ์กันที่พี่น้อง เครือญาติ ทำให้ลดการเกิดข้อพิพาทกลายเป็นเครือข่ายช่วยเหลือกันแบบไทย ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกันคือ การจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อลดความสูญเสียจากการเจ็บป่วยฉุกเฉิน

จากการปฐมนิเทศงานวิจัยจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่สำคัญของการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยรวมในประเทศไทยที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) คุณสมบัติและความสามารถของบุคลากรปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669
- 2) เทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยในการปฏิบัติการกิจทั้งระดับตำแหน่งและการติดตาม
- 3) ความสามารถของหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินเบื้องต้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น

โดยในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงแนวทางการแก้ปัญหาข้างต้นเนื่องจากการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เป็นมีความซับซ้อนและความเสี่ยงสูงกว่าการแพทย์ฉุกเฉินด้วยวิธีอื่น

2.16.5 บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในจังหวัด فارس: ศูนย์รับผู้บาดเจ็บภาคใต้ของเทศอิหร่าน (Helicopter Emergency Medical Service in Fars Province: The Referral Trauma Center of South of Iran)

Taylor VB, Stevenson M, Jan S, Middleton PM, Fitzharris M and Myburg JA (2010) ได้ทำการประเมินประสิทธิผลต้นทุนของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์โดยรายงานการศึกษาพบว่าเกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายต่อทุก ๆ ชีวิตที่ถูกรักษาให้ดำรงอยู่ต่อไปได้ รวมถึงลดค่าใช้จ่ายที่จะต้องนำมาปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยนั้น ๆ โดยยิ่งผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้นานเท่าไร ค่าใช้จ่ายทั้งสองดังกล่าวก็จะสามารถประหยัดลงไปได้มากเท่านั้น (อ้างถึงใน Iranian Red Crescent Medical Journal, 2012, หน้า 303)

Iranian Red Crescent Medical Journal (2012) ยังกล่าวอีกว่าไม่มีข้อกังขาว่าการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์นั้นมีประโยชน์มากในบางสภาพภูมิประเทศที่เข้าถึงยาก เพราะใช้เวลาน้อยกว่าการใช้รถพยาบาลฉุกเฉินภาคพื้น จากการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยโดยรวมระหว่างบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์กับการใช้รถพยาบาลฉุกเฉินภาคพื้นพบว่าบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ไม่ใช่วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเสมอไปโดยในบางพื้นที่บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์จะมีประสิทธิภาพเพียงในสถานะหนึ่งเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น กรณีรถพยาบาลฉุกเฉินไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้เนื่องจากถนนหรือเส้นทางเข้าพื้นที่ถูกตัดขาดหรือจำนวนผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บมีมากจนการเข้าถึงพื้นที่ด้วยรถพยาบาลฉุกเฉินหลาย ๆ ครั้งอาจไม่สามารถตอบสนองการรักษาชีวิตได้

นอกจากนี้การศึกษายังพบอีกว่าการเพิ่มให้แพทย์มีส่วนร่วมในทีมผู้ตัดสินใจในการเลือกใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละกรณีตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2005 ผลปรากฏว่ามีการตัดสินใจเลือกใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 2004 ถึง 2 เท่าตัวสอดคล้องกับที่ Lossius HM, Soreide E, Hotvedt R, Hapnes SA, Eielsen OV, Forde OH and Steen PA (2002) ได้กล่าวว่า การใช้บุคลากรที่มีทักษะและประสบการณ์จะเป็นบทบาทที่สำคัญในการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินประสิทธิผลของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สามารถกระทำได้โดยเกณฑ์ที่กำหนดไว้แต่อย่างไรก็ตามเกณฑ์ดังกล่าวอาจมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ

บริบทของศูนย์รับผู้บาดเจ็บ การประเมินความฉุกเฉินและความต้องการรับการรักษาของผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บที่สูงกว่าความเป็นจริงสิ่งที่มีความจำเป็นที่จะไปลดการประเมินฯ ที่ต่ำกว่าความเป็นจริงซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่สูง

จากการปริทัศน์งานวิจัยจะเห็นได้ว่าผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยดังนี้

- 1) ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาเช่นเดียวกับอิหร่านจึงมีความน่าสนใจที่จะต้องคำนึงถึงผลการวิจัยข้างต้น
- 2) การกำหนดแนวทางการตัดสินใจในการเลือกที่จะปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ของแต่ละพื้นที่จากส่วนกลางโดย สพฉ. ไม่ควรเป็นแนวทางที่ละเอียดจนเกินไป ทั้งนี้มีความจำเป็นต้องให้หน่วยงานในพื้นที่หรือแพทย์ พอป. เป็นผู้ออกแบบเกณฑ์ปลีกย่อยในการตัดสินใจขึ้นมาเอง โดยขึ้นกับบริบทของแต่ละพื้นที่ซึ่งมีความแตกต่างกัน

2.16.6 เวลาตอบสนองสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศนอร์เวย์: เวลาตอบสนองดังกล่าวมีความสำคัญหรือไม่? (Helicopter Emergency Medical Service Response Times in Norway: Do They Matter?)

Erik Zakariassen, Oddvar Uleberg and Jo Roislien (2015) ได้ทำการสรุปผลวิจัยว่าความคาดหวังของรัฐบาลประเทศนอร์เวย์ในการให้ประชากรทุกคนต้องได้รับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ภายในเวลาไม่เกิน 45 นาที นั้นปรากฏชัดเจนว่าประสบความสำเร็จในระดับชาติ แต่อย่างไรก็ตามยังมีความแตกต่างเป็นอย่างมากสำหรับเวลาในการทำการบินจากฐาน HEMS ที่ต่าง ๆ สิ่งนี้บ่งบอกถึงความสามารถของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สำหรับการเข้าถึงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่มีความหลากหลายและแตกต่างกัน

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยหาก สพฉ. มีความต้องการจะกำหนดเวลาตอบสนองที่เป็นมาตรฐานในการให้บริการหรือเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยก็ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์ที่ประเทศไทยเองก็มีความหลากหลายเช่นเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบภูเขาสูง เกาะ พื้นที่เมืองหรือชนบท การที่จะตั้งกรอบเวลาดังกล่าวก็ควรจะต้องมองถึงความแตกต่างของบริบทในแต่ละพื้นที่เช่นกัน

2.16.7 เหตุระเบิดที่เขตปกครองรัฐบาลออสโลและเหตุกราดยิงที่เกาะอูโตเยในวันที่ 22 มิถุนายน 2011: การตอบสนองของบริการการแพทย์ก่อนถึงโรงพยาบาลในทันทีทันใด (Oslo government district bombing and Utoya island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical service response)

Stephen JM Solid, Rune Rimstad, Marius Rehn, Anders R Nakstad, Ann-Elin Tomlinson, Terje Strand, Hans Julius, Jan Erik Nilsen and Marten Sandberg (2011) ได้ทำการศึกษาการตอบสนองของบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศนอร์เวย์ต่อเหตุระเบิดที่เขตปกครองรัฐบาลออสโลและเหตุกราดยิงที่เกาะอูโตเยในวันที่ 22 มิถุนายน ค.ศ. 2011 ซึ่งทั้ง 2 เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นในวันเดียวกันและมีช่วงเวลาห่างกัน 2 ชั่วโมง ซึ่งสถานที่เกิดเหตุทั้งสองอยู่ห่างกันราว 40 กิโลเมตร

โดยคณะผู้วิจัยดังกล่าวได้กล่าวถึงการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ว่าในเหตุการณ์ดังกล่าวไม่มีเฮลิคอปเตอร์ HEMS ที่ออกปฏิบัติการกิจในวันนั้นลำใดเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ณ จุดเกิดเหตุเลยและสำนักงานตำรวจก็ไม่ได้ทำการร้องขอการสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์ HEMS จากภาคพลเรือนแต่อย่างไร เฮลิคอปเตอร์ HEMS ขนาดเล็กได้ถูกเลือกใช้โดยองค์กรสุขภาพท้องถิ่นในการปฏิบัติการหลักในการลำเลียงผู้บาดเจ็บทางอากาศเนื่องจากประสิทธิภาพที่สูงกว่าในการปฏิบัติการ ทว่าเฮลิคอปเตอร์สำหรับค้นหาและกู้ภัย (SAR) ที่มีขนาดใหญ่กว่าได้ถูกดำเนินการเพียงจัดรอไว้ในกรณีหากผู้บาดเจ็บที่สามารถหายใจได้นั้นมีจำนวนมากเกินขีดความสามารถของเฮลิคอปเตอร์ HEMS ทั้ง 6 ลำ ความท้าทายที่สำคัญในการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์จากการศึกษาในครั้งนี้คือการประสานงานในทุก ๆ กิจกรรมที่เกี่ยวกับตัวเฮลิคอปเตอร์ในสภาพอากาศที่แย่ ห้วงอากาศที่ไม่ได้รับการควบคุม (uncontrolled airspace) และนโยบายทางความมั่นคงที่ไม่มีความชัดเจนนอกจากเฮลิคอปเตอร์ HEMS ทั้ง 6 ลำและ SAR อีก 2 ลำที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในครั้งนี้แล้วนั้น ยังมีเฮลิคอปเตอร์อีก 3 ลำ ของกองทัพอากาศนอร์เวย์ 1 ลำ ของสำนักงานตำรวจ และ อีก 2 ลำ ซึ่งเป็นเฮลิคอปเตอร์ของสื่อมวลชน โดยทั้งหมดได้ทำการบินอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ แม้ว่าจะมีความท้าทายข้างต้นแต่เฮลิคอปเตอร์ทั้ง HEMS และ SAR ทั้งหมดก็ยังสามารถจะทำการติดต่อสื่อสารกันอย่างเร่งด่วนตามสถานการณ์เพียงพอที่จะจัดการในส่วนของพื้นที่ลงจอดและรูปแบบในการบินลงและขึ้น ณ ตำแหน่งพื้นที่โล่งในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุได้โดยไม่มีเตรียมการมาก่อน

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่างานวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ

ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยหากเกิดเหตุวินาศกรรมหรือก่อการร้ายในภูมิภาคที่มีลักษณะเป็นเกาะ โดยเฉพาะเกาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ยังไม่มีสถานพยาบาลที่มีศักยภาพที่สูงมาก โดยงานวิจัยบ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของระบบการสื่อสารที่ต้องมีประสิทธิภาพจะมีปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องด้วยภูมิภาคที่เป็นลักษณะเกาะเช่นนี้ส่วนใหญ่จะมีสภาพอากาศที่ค่อนข้างแปรปรวนไปจนถึงในการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในระดับเพดานบินที่ต่ำนั้นจะอยู่ในห้วงอากาศที่ไม่ได้ควบคุมโดยหน่วยงานบริการการจราจรทางอากาศส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงในการปฏิบัติการบินเพิ่มมากขึ้น สุดท้ายความชัดเจนด้านนโยบายด้านความมั่นคงของชาติโดยเฉพาะในส่วนของอธิปไตยเหนือห้วงอากาศมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเอื้อต่อการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่มีผลสำคัญต่อความสำเร็จในการนำรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

2.16.8 การลำเลียงด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ให้ประโยชน์แก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหรือไม่ (Does Helicopters Emergency Medical Service Transfer Offer Benefit to Patients with Stroke?)

Michael D. Olson and Alejandro A. Rabinstein (2011) ได้ทำการสรุปผลการวิจัยว่าการลำเลียงทางอากาศสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบซึ่งได้รับการรักษาด้วยการสลาลิมเนื้อสมองเหมือนจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ กับผลการรักษาเมื่อเทียบกับการลำเลียงทางภาคพื้น ดังนั้นการลำเลียงทางภาคพื้นควรถูกพิจารณาให้ใช้สำหรับผู้ป่วยเหล่านี้ยกเว้นผู้ป่วยที่กำลังได้รับการรักษาฉุกเฉินโดยการใช้อุปกรณ์สลาลิมเนื้อ

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่างานวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยสำหรับโปรแกรมการบริหารจัดการในภารกิจฯ ในกรณีลำเลียงผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจและวางแผนภารกิจ

2.16.9 การตอบสนองชั้นปฐมภูมิโดยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในมลรัฐนิวเซาท์เวลส์ ประเทศออสเตรเลียปี ค.ศ. 2008 – 2009 (Primary scene responses by Helicopter Emergency Medical Services in New South Wales)

Colman B Taylor, Bette Liu, Eleanor, Brian Burns, Stephan Jan and John Myburgh (2012) ได้ทำการสรุปผลการวิจัยว่าการประเมินคุณภาพประโยชน์ของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในการตอบสนองชั้นปฐมภูมินั้นเป็นเรื่องที่ยากเนื่องจากบริการดังกล่าวมีปัจจัยแทรกแซงหลายประการ เช่น การเข้าถึงบริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ ทักษะทาง

การแพทย์ และการตัดสินใจ ซึ่งมีความแตกต่างกันตามแต่ละเขตพื้นที่ ความชัดเจนในคุณลักษณะของภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์และคุณลักษณะของผู้ป่วยในสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการที่จะเข้าใจว่าบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์จะให้ประโยชน์อย่างไรแก่ระบบบริการสุขภาพ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นเวลาที่ใช้ในการเตรียมการเพื่อยืนยันในการปฏิบัติการกิจ เวลาตอบสนองในการบินไปยังจุดเกิดเหตุหรือตำแหน่งของผู้ป่วย เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติการที่จุดนั้น ๆ และเวลาในการลำเลียงผู้ป่วยมายังโรงพยาบาล สัดส่วนที่สูงสำหรับการลำเลียงผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถเหมาะสมกับผู้ป่วยโดยตรงด้วยการใช้เฮลิคอปเตอร์บินตรงไปยังโรงพยาบาลนั้น ๆ แทนที่แทนที่จะถูกจำกัดเพียงว่าต้องลำเลียงไปยังสถานพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้จุดเกิดเหตุหรือตำแหน่งของผู้ป่วยที่สุดซึ่งจุดนี้เป็นคุณประโยชน์ของการใช้เฮลิคอปเตอร์เพื่อลำเลียงผู้ป่วยที่ยังถูกกล่าวถึงน้อยมาก ดังนั้นการค้นพบนี้จึงเป็นนัยสำคัญในอนาคตสำหรับการศึกษาการประเมินคุณประโยชน์ที่แท้จริงสำหรับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์และที่สำคัญอย่างยิ่งงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นพื้นที่มากมายที่ควรมีการทำการวิจัยเพื่อการยืนยันว่าการบริการดังกล่าวถูกใช้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่างานวิจัยแสดงให้เห็นประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยสำหรับประโยชน์ของการใช้เฮลิคอปเตอร์ในการลำเลียงผู้ป่วยในชั้นปฐมภูมิโดยเฮลิคอปเตอร์สามารถบินตรงไปยังโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถเหมาะสมกับผู้ป่วยได้โดยตรงในเวลาอันสั้นเนื่องด้วยในประเทศไทยตามพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล สถานพยาบาลที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุหรือตำแหน่งผู้ป่วยมากที่สุดนั้นอาจไม่ใช่สถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถเพียงพอในการรักษาผู้ป่วย บุคลากรที่ปฏิบัติงานที่มีส่วนร่วมในการวางแผนและตัดสินใจในการปฏิบัติการควรมีความรู้ ความเข้าใจ และข้อมูลสำหรับสมรรถนะของเฮลิคอปเตอร์แต่ละแบบและตำแหน่งที่ตั้งรวมไปถึงขีดความสามารถของโรงพยาบาลทั้งหมดในพื้นที่ของตนเอง

2.16.10 บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ตอบสนองผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล (Helicopter Emergency Medical Services response to out-of-hospital cardiac arrest)

Richard M Lyon and Magnus J Nelson (2012) ได้ทำการสรุปผลการวิจัยว่าผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันนอกโรงพยาบาล (OHCA) แสดงถึงสัดส่วนที่มีนัยสำคัญต้องการขอใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ บริการดังกล่าวถูกเรียกใช้ทั่วไปโดยส่วนใหญ่สำหรับผู้ป่วย OHCA ที่เกิดการกลับมาไหลเวียนของเลือดได้เอง (ROSC) แล้วรวมถึงการรักษาด้วยการให้ยาระงับความรู้สึกและการลดอุณหภูมิของร่างกาย บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

ส่วนใหญ่มักจะไม่ใช้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉินแรกที่เข้าถึงตำแหน่งของผู้ป่วยและควรถูกกำหนดให้เป็นการตอบสนองแรกสำหรับผู้ป่วยประเภทนี้เฉพาะในกรณีพื้นที่ห่างไกลจริง ๆ เพียงเท่านั้น บริการดังกล่าวจะถูกใช้อย่างเหมาะสมที่สุดเป็นส่วนใหญ่ในกรณีที่ผู้ป่วยนั้นประสบความสำเร็จในการกลับมาไหลเวียนของเลือดได้เองแล้ว

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่างานวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยสำหรับโปรแกรมการบริหารจัดการในภารกิจฯ ในกรณีลำเลียงผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจและวางแผนภารกิจ

2.16.11 การลำเลียงด้วยเฮลิคอปเตอร์ก่อนถึงโรงพยาบาลและการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมอง (Prehospital Helicopter Transport and Survival of Patients With Traumatic Brain Injury)

Kimon Bekelis, Symeon Missios and Todd A. Mackenzie (2015) ได้สรุปผลวิจัยว่าการใช้ประโยชน์จากเฮลิคอปเตอร์และผลกระทบต่อผลลัพธ์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมอง (TBI) ยังคงเป็นประเด็นที่เป็นที่ถกเถียงกัน การศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของการลำเลียงด้วยเฮลิคอปเตอร์กับการรอดชีวิตของผู้ป่วย TBI เมื่อเปรียบเทียบกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้นโดยใช้แบบจำลองการถดถอย (Regression Model) ร่วมกับวิธีจับคู่ค่าคะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) นั้นมีแนวโน้มทำให้การรอดชีวิตเพิ่มสูงขึ้น

จากการปริทัศน์จะเห็นได้ว่างานวิจัยแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่น่าสนใจในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยสำหรับโปรแกรมการบริหารจัดการในภารกิจฯ ในกรณีลำเลียงผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมองเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจและวางแผนภารกิจ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกในการเก็บข้อมูลวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการวิจัยโดยมีลำดับขั้นตอนในการวิจัยและมีระเบียบวิธีการวิจัยในด้านการกำหนดประชากร การเลือกแบบเจาะจงกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 วิธีวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยรวม 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิจากกรณีศึกษา 4 ประเทศประกอบไปด้วย เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย และนำสาระสำคัญไปใช้ในการร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมาย

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษารายละเอียดในส่วนของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 3 ร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

ขั้นตอนที่ 4 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 1 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อการยืนยันรูปแบบและประเด็นกฎหมายดังกล่าวและปรับปรุงเป็นร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ก่อนดำเนินการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 นี้ไปดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 5 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเพื่อเป็นการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2

ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสาร เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ และกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิจากกรณีศึกษา 4 ประเทศประกอบไปด้วย เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย และนำสาระสำคัญไปใช้ในการร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมาย

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัย จากเอกสารต่าง ๆ รวมถึงการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ปฏิบัติงานในประเด็นที่เกี่ยวข้องคือ 1) ความหมายของบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ 2) ความหมายของการปฏิบัติการฉุกเฉินทางอากาศแบบปฐมภูมิ 3) ความหมาย องค์ประกอบ คุณลักษณะของรูปแบบ 4) ระบบกฎหมายของประเทศไทย 5) แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ 6) รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิจากกรณีศึกษา 4 ประเทศประกอบไปด้วย เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและประเทศแอฟริกาใต้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ให้ได้ข้อสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำสาระสำคัญไปใช้ในการร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมาย

3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 ศึกษารายละเอียดในส่วนจากรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบัน

ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยใช้การวิเคราะห์เอกสาร และการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการร่างรูปแบบ โดยดำเนินการวิเคราะห์เอกสารซึ่งเอกสารที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ คู่มือแนวทางการปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน พ.ศ. 2557 พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 และกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดระยะเวลาการใช้งานที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน พ.ศ. 2559

3.1.3 ขั้นตอนที่ 3 สร้างรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับ ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

ผู้วิจัยสร้างรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยโดยการนำรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิที่ได้ศึกษาจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยในตามบริบทที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่ 2 มาจัดทำเป็นเครื่องมือวิจัยในลักษณะแบบสัมภาษณ์

3.1.4 ขั้นตอนที่ 4 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 1

ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อการยืนยันรูปแบบและประเด็นกฎหมายดังกล่าวและปรับปรุงเป็นร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ก่อนดำเนินการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 นี้ไปดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่าง

ในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 1 ผู้วิจัยจะนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ในขั้นตอนที่ 3.1.3 ไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยโดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านโดยข้อคำถามใดที่มีค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าตั้งแต่ 0.5 เป็นต้นไป ให้ถือว่าข้อคำถามเหล่านั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับการปรับปรุงด้วยข้อมูลในขั้นตอนนี้ถือเป็นแบบสัมภาษณ์ที่เป็นรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ซึ่งถือเป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์และสามารถนำไปดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนต่อไป

3.1.5 ขั้นตอนที่ 5 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2

ซึ่งถือเป็นเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วเพื่อเป็นการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2

นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์รูปแบบและประเด็นกฎหมายครั้งที่ 2 ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากกลุ่มประชากรทั้งหมดซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

3.1.6 ปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาประกอบการปรับปรุงรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

สาธารณชนชั้นปทุมภูมิในประเทศไทยให้สมบูรณ์และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพื่อพิจารณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากนั้นจึงสรุปผลและนำเสนอรายงานการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

ประชากรในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยบุคลากรที่อยู่ในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ดังต่อไปนี้

กลุ่มหน่วยบิน

- 1) กองทัพบก
- 2) กองบินตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- 3) กองทัพเรือ
- 4) กองทัพอากาศ
- 5) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 6) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 7) บริษัท กรุงเทพมหานครเซอร์วิสเซส จำกัด

กลุ่มทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ

- 1) โรงพยาบาลศรีสังวาลย์
- 2) โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
- 3) โรงพยาบาลนครพิงค์
- 4) โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
- 5) โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา
- 6) โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
- 7) โรงพยาบาลกรุงเทพ
- 8) โรงพยาบาลอภากรเกียรติวงศ์
- 9) โรงพยาบาลน่าน
- 10) โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

กลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

กลุ่มเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตสนามบินและประชิดสนามบินทั่วประเทศ

ประเทศ

กลุ่มเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์ 1669 จังหวัด / ศูนย์เขตทั่วประเทศ

กลุ่มเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์นเรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

กลุ่มผู้ให้การฝึกอบรมการดำเลียงผู้ช่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ สถาบันเวชศาสตร์

การบิน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจงจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังนี้

1) สำเร็จการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท กรณีที่ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโทจะต้องเป็นผู้บริหารที่มีตำแหน่งสูงที่สุดหรือเป็นเจ้าของกิจการในหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ๆ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

2) มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์หรือการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ในการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อร่างรูปแบบและกฎหมาย จะทำการเลือกหน่วยงานในกลุ่มประชารัฐนักบิน ทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตสนามบินและประชิดสนามบิน และเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์ 1669 จังหวัด / ศูนย์เขต แบบเฉพาะเจาะจงดังต่อไปนี้

กลุ่มนักบิน

1) กองทัพบก นักบินเฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการบินในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ประจำอยู่ ณ ศูนย์การบินทหารบกจังหวัดลพบุรี จำนวน 1 ท่าน

2) บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเชส จำกัด นักบินของบริษัทฯ จำนวน 1 ท่านและบุคลากรระดับผู้บริหารจากฝ่ายประกันคุณภาพ จำนวน 1 ท่าน

กลุ่มทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ

1) โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ แพทย์ชุดปฏิบัติการจำนวน 1 ท่าน

2) โรงพยาบาลกรุงเทพ แพทย์ชุดปฏิบัติการจำนวน 1 ท่าน

กลุ่มเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตสนามบินและประชิด

สนามบิน

1) ศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตสนามบินจำนวน 1 ท่าน

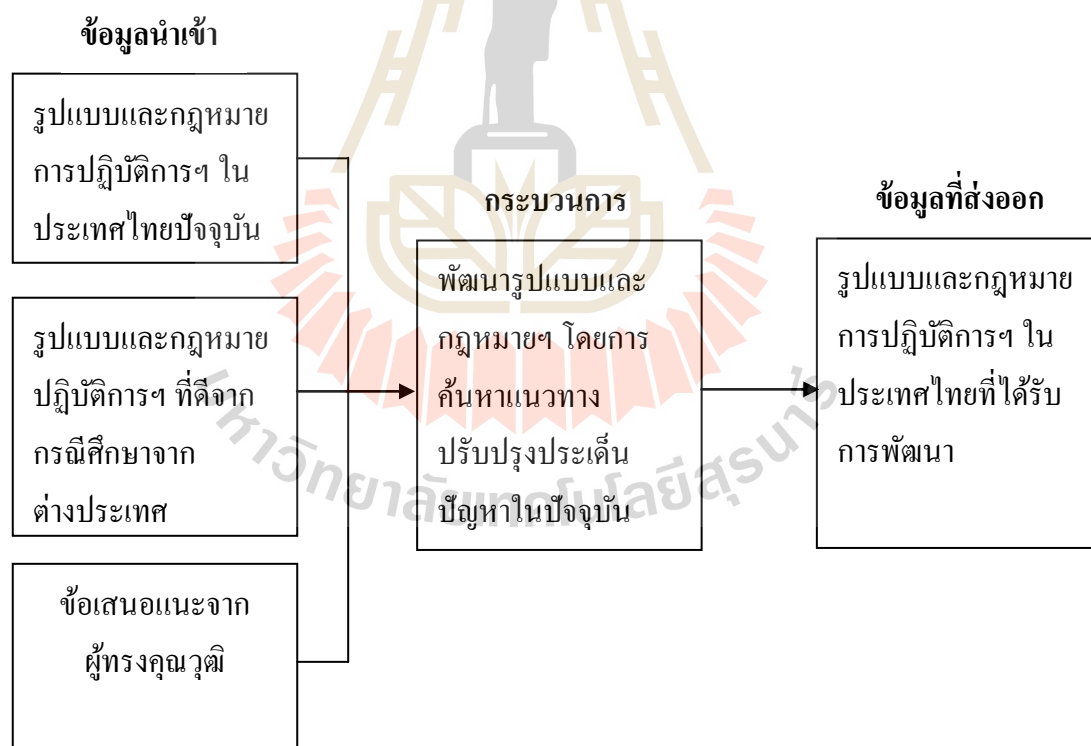
2) ศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศท่าอากาศยานสุวรรณภูมิดอนเมือง เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตประชิดสนามบินจำนวน 3 ท่าน

กลุ่มเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์ 1669 จังหวัด / ศูนย์เขตทั่วประเทศ

- 1) ศูนย์ 1669 จังหวัดเชียงใหม่ บุคลากรระดับผู้บริหาร จำนวน 1 ท่าน
- 2) ศูนย์ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี บุคลากรระดับผู้บริหาร จำนวน 1 ท่าน
- 3) ศูนย์ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน จำนวน 2 ท่าน

รวมกับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยฝ่ายปฏิบัติการบินจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 1 ท่าน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจากศูนย์นเรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 2 ท่าน บุคลากรระดับผู้บริหารจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 1 ท่าน และบุคลากรจากส่วนวิชาการหลักสูตรการลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์จากสถาบันเวชศาสตร์การบินแห่งชาติจำนวน 1 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเช่นเดียวกัน จึงรวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นเป็นจำนวน 18 ท่าน

3.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยซึ่งปัจจุบันแทบจะไม่มี การกระทำที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจนเนื่องจากมีการปฏิบัติการกิจลักษณะนี้น้อยครั้งมากรวมถึงเพื่อ ริเริ่มจัดทำประเด็นทางกฎหมายที่ควรทำขึ้นเพื่อกำกับดูแลภารกิจการให้บริการดังกล่าวจาก ภาคเอกชนหรือพลเรือนที่ปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายที่เฉพาะเจาะจงที่จะมากำกับดูแลภารกิจนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย

1) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกเสียงที่ใช้ในการสัมภาษณ์หัวหน้าทีมชุดประสานงานศูนย์ นเรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินในวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2559 และผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ ระบบงานการแพทย์ฉุกเฉิน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติในวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2559

2) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่ใช้ในสื่อสารและเก็บข้อมูลกับ ผู้เชี่ยวชาญในส่วนจากรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้

3) แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เกี่ยวกับความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยโดยมีแนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ดังนี้

4) ความคิดเห็นโดยรวมและปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและล้มเหลวของรูปแบบการ ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้น ปฐมภูมิใน ประเทศไทยที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

5) ความคิดเห็นโดยรวมและปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและล้มเหลวของกฎหมายการ ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้น ปฐมภูมิใน ประเทศไทยที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

ในระหว่างสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะมีการตั้งคำถามปลายเปิด (Open-ended question) ซึ่งเป็นคำถาม ในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบคำถามได้อย่างเสรีตามมุมมองเกี่ยวกับ รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นการฝากแนวคิดหรือความคาดหวัง ข้อเสนอแนะ ให้กับผู้วิจัยหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในบริการสาธารณสุขแขนงนี้ทั้งหมดในการนำไปพัฒนาหรือ ปรับปรุงต่อไป นอกจากนี้ยังมีเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การจดบันทึกและ ภาพถ่ายต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตามแผนการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยคาดการณ์ว่าจะสามารถดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 จนถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559 และเริ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 เป็นระยะเวลา 1 ปี 3 เดือน โดยแบ่งเป็น

3.5.1 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ ได้แก่ ข้อมูลและงานวิจัยต่าง ๆ บนเว็บไซต์ของ สพฉ. คู่มือแนวทางการปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน พ.ศ. 2557 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทย เว็บไซต์ของ EURAMI เว็บไซต์ Wikipedia เว็บไซต์ HEM-Net กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินของ EASA ประเทศญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ และศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

3.5.2 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานจริงที่สถานประกอบการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ การติดต่อสื่อสารผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และโทรศัพท์ระหว่างประเทศกับผู้เชี่ยวชาญในต่างประเทศและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1) การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานจริงที่สถานประกอบการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ทำการนัดหมายทางโทรศัพท์เพื่อขอเดินทางไปสัมภาษณ์ หัวหน้าทีมชุดประสานงานศูนย์เรนทรและผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการระบบงานการแพทย์ฉุกเฉิน สถานประกอบการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกในส่วนของปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยปัจจุบัน

2) การติดต่อสื่อสารผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และโทรศัพท์ระหว่างประเทศกับผู้เชี่ยวชาญในต่างประเทศ ทำการติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญในส่วนของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกในส่วนของปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในแต่ละประเทศ

3) การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ทำการนัดหมายทางโทรศัพท์เพื่อขอเดินทางไปสัมภาษณ์หรือสัมภาษณ์ผ่านทางโทรศัพท์ด้วยแบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และคำถามปลายเปิดเป็นจำนวน 18 ท่าน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากการศึกษาทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิมานำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค

การจำแนกและจัดระบบข้อมูล (Typology and taxonomy) เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ออกให้เป็นระบบ เช่น ข้อมูลหมวดหน่วยงาน ข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบเหตุการณ์ (Constant Comparison) เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำไปเปรียบเทียบเคียงหรือเปรียบเทียบกับเหตุการณ์อื่น เพื่อหาความเหมือนและความแตกต่างกันที่เกิดขึ้น เช่น เปรียบเทียบรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิระหว่างประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้ และนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการฯ ที่ได้จากทั้ง 4 ประเทศมาเปรียบเทียบกับประเทศไทย

การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร (Content Analysis) เป็นการนำเอกสารหรือหลักฐานต่าง ๆ มาวิเคราะห์ให้เห็นว่า มุ่งพรรณนาและอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น การวิเคราะห์พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ให้เป็นรูปธรรมว่าพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวเอื้อประโยชน์หรือเป็นอุปสรรคต่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยหรือไม่ อย่างไร

การวิเคราะห์สาเหตุและผล (Cause and effect analysis) เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ให้เห็นว่าจากผลมาเหตุ คือ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น ย้อนกลับมาให้เห็นว่าเกิดมาจากเหตุปัจจัยใดบ้าง เช่น การวิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลวหรือความสำเร็จในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้จริงกับประเทศไทย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยข้อคำถามใดที่มีค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าตั้งแต่ 0.5 เป็นต้นไปให้ถือว่าข้อคำถามเหล่านั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้

การตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) คือการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มาจากขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านนั้นถูกต้องหรือไม่โดยใช้แหล่งบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 18 ท่านเป็นแหล่งที่จะพิจารณาในการตรวจสอบ หมายถึง ถ้าบุคคลผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่ เช่น การสัมภาษณ์นักบินจากหน่วยบินราชการเปลี่ยนเป็นการสัมภาษณ์นักบิน

จากบริษัทเอกชน หรือเปลี่ยนจากกลุ่มทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการเป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ

การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) ในงานวิจัยนี้กระทำโดยกำหนดให้หากบุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละท่านเห็นด้วยกับประเด็นที่กำหนดขึ้นในกรอบของการวิจัยใด ๆ ให้มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน หากไม่มีความเห็นหรือในระหว่างการสัมภาษณ์นั้นไม่ได้กล่าวถึงประเด็นนั้น ๆ ให้มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน และหากไม่เห็นด้วยกับประเด็นนั้น ๆ ให้มีค่าเท่ากับติดลบ 1 คะแนน จากนั้นจึงทำการคิดผลคะแนนรวมในแต่ละประเด็นโดยแยกเป็นแต่ละประเด็นซึ่งก็จะมีการให้คะแนนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 18 ท่านในทุก ๆ ประเด็น ในขั้นตอนสุดท้ายหากประเด็นใดที่มีคะแนนรวมมากกว่า 0 จะสรุปว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะตองนำแนวทางปฏิบัติและประเด็นทางกฎหมายนั้น ๆ ไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยลำดับต่อไป สำหรับประเด็นใดที่มีคะแนนรวมน้อยกว่า 0 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยที่จะนำแนวทางปฏิบัติและประเด็นทางกฎหมายนั้น ๆ ไปประยุกต์ใช้ และผู้วิจัยก็จะดำเนินการตัดเอาแนวทางปฏิบัติและประเด็นกฎหมายดังกล่าวออกจากรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่จะนำเสนอในท้ายที่สุด

ทั้งนี้ ในรายละเอียดของการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูลของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 ในแต่ละประเด็นนั้นและการคิดผลคะแนนรวมนั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอออกมาในรูปแบบของตารางในภาคผนวก ข

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย เรื่อง “รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย” ซึ่งจะเป็นการนำเสนอข้อมูลจากรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ คือ เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้ ซึ่งทำการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในกิจกรรมสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินของแต่ละประเทศ เว็บไซต์ของผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในแต่ละราย หน่วยงานผู้กำกับดูแลกฎระเบียบข้อบังคับด้านการบินของทั้ง 4 ประเทศข้างต้น รวมไปถึงเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ควบคู่กันไปด้วยวิธีการติดต่อผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิทั้ง 4 ประเทศจากบริษัท แอร์บัสเฮลิคอปเตอร์สาขาที่อยู่ ณ 4 ประเทศนั้น ๆ จากนั้นจึงเสริมด้วยข้อมูลปฐมภูมิจากข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง โดยเอาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมาสรุปเป็นตารางและรายงานผลในรูปแบบการบรรยายเชิงพรรณนาด้วยการใช้ข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนในการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิกับข้อมูลจากการสืบค้นข้างต้นซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการนำข้อมูลทั้ง 2 ส่วนมาเรียบเรียงและวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย คือ

1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิที่ดีจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย

3) เพื่อพัฒนารูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิที่เหมาะสมกับประเทศ

โดยในบทนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 6 ตอน ได้แก่

4.1 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ

4.2 การพัฒนากฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ

4.3 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

4.4 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

4.5 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

4.6 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ

จากการศึกษารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศพบว่า รูปแบบการปฏิบัติการนั้นมีแนวทางที่เป็นหลักมาจาก EURAMI ในหัวข้อ 2.10 โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมที่กลุ่มประเทศเหล่านั้นบรรจุเข้าไปในระบบการปฏิบัติการของประเทศของตนเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการปฏิบัติการในบางประการ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาในภาพรวมทั้งหมดและนำมาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทยพบว่าแนวทางปฏิบัติที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้เพื่อพัฒนารูปแบบฯ ของประเทศไทยมีรายละเอียดตามในตารางที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1. การปฏิบัติการ				
1.1 การปฏิบัติการ				
1.1.1 การติดตั้งระบบเฝ้าติดตามเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
1.1.2 การติดตั้งระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับฐาน HEMS ภาคพื้น	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
1.2 การสื่อสาร				
1.2.1 ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องมีความตระหนักรู้อยู่เสมอว่าเสียงเครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์หรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ สามารถลดประสิทธิภาพในการสื่อสารลง ในขณะที่ปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สำหรับระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับฐาน HEMS ภาคพื้น	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.2.2 จัดให้มีโปรแกรมการจัดการจัดการในแต่ละภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิเป็นการเฉพาะติดตั้งที่ฐาน HEMS ภาคพื้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจและวางแผนภารกิจโดยโปรแกรมดังกล่าวต้องมีฐานข้อมูลแบบบูรณาการทั้งข้อมูลด้านการแพทย์ โลจิสติกส์ และการบิน	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.2.3 ติดตั้งหน้าจอหรือบอร์ดแสดงข้อมูลคงต่อไปนี้ ณ ศูนย์ HEMS ภาคพื้น <ul style="list-style-type: none"> - การร้องขอเที่ยวบินเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละภารกิจ - เที่ยวบินปัจจุบัน (ความคืบหน้าของภารกิจ) - รายชื่อชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศที่เข้าเวรเตรียมพร้อมปฏิบัติการกิจ - แบบเครื่อง และหมายเลขเครื่องของเฮลิคอปเตอร์ทั้งหมดที่ประจำการอยู่ ณ ฐานบินและฐานบินบริเวณใกล้เคียงแต่ละพื้นที่ - สถานะซ่อมบำรุงของเฮลิคอปเตอร์แต่ละลำ - ข้อมูลสภาพอากาศ 	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
1.2.4 ในกรณีไฟฟ้าของฐาน HEMS ภาคพื้นจำเป็นต้องมีการจัดทำนโยบาย แผน หรือระบบเพื่อให้การติดต่อสื่อสารนั้นสามารถดำเนินการได้ตามปกติ	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
 เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
 แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
 (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.3 การวางแผนการบิน: การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิกัดของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	✓	✓
1.4 บุคลากรปฏิบัติการ ณ ฐาน HEMS ภาคพื้น				
1.4.1 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในฐานะ HEMS ภาคพื้นต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	✓

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
<p>1.4.2 การฝึกอบรมของบุคลากร ปฏิบัติการควรเพิ่มเติมดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ - กฎหมายและข้อบังคับทางการบินระดับชาติและสากล - ระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS) - มนุษย์ปัจจัยและการบริหารจัดการทรัพยากรลูกเรือ - การวางแผนด้านโลจิสติกส์ภายในแต่ละภารกิจ - ระบบการติดตามความคืบหน้าของเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง - การประสานงานในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ - ชีตความสามารถและสิ่งอำนวยความสะดวกของที่ขึ้นลง ผู้ให้บริการรถพยาบาลเชื่อมต่อทางภาคพื้น โรงพยาบาลปลายทางและสถานที่อื่น ๆ ที่จะส่งผลต่อการประสบความสำเร็จของภารกิจ 	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.5 แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์				
1.5.1 การทำให้เชื่อมั่นว่าแผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์สามารถเข้าถึงได้จากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็วและแผนดังกล่าวมีความทันสมัยเป็นฉบับเดียวกันสำหรับหน่วยงานทั้งหมดดังกล่าวในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ขาดการติดต่อไปเกินเวลาที่กำหนด	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
 เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
 แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
 (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.5.2 แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือ อุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ ควรประกอบไปด้วย - หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ ต้องทำการแจ้งเพื่อยืนยันการเปิด ใช้แผนดังกล่าว - แนวทางในการพยายามที่จะทำ การสื่อสารกับเฮลิคอปเตอร์ - แนวทางในการเริ่มต้นการค้นหา และกู้ภัยตัวเฮลิคอปเตอร์ - กรอบเวลาในการตัดสินใจเปิดใช้ แผนดังกล่าวภายหลังจากการขาด การติดต่อกับเฮลิคอปเตอร์ - นโยบายการสื่อสารเพื่อยืนยัน การเผยแพร่ข้อมูลที่แม่นยำ - ขั้นตอนในการเก็บรักษาเอกสาร และการบันทึกที่เกี่ยวข้องกับ อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์นั้น ๆ - ขั้นตอนในการจัดการข้อมูลที่จะ เผยแพร่ต่อสื่อมวลชน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1.5.3 การฝึกซ้อมแผนฯ ประจำปี ซึ่งเป็นการบูรณาการทั้งหมด สำหรับนักบิน ชุดแพทย์ ปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติการ ณ ศูนย์ HEMS ภาคพื้น เจ้าหน้าที่ภาคพื้น และผู้จัดการในส่วนที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
2. การบริหารจัดการทางการบิน				
2.1 นักบิน				
2.1.1 การฝึกอบรมนักบินเป็นการเฉพาะเกี่ยวกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ				
- สรีรวิทยาทางการบินขั้นพื้นฐาน				
- ชีวกลศาสตร์ทางการบินพื้นฐาน				
- Interface ระหว่างเฮลิคอปเตอร์และผู้ป่วย				
- ระบบไฟฟ้าเฮลิคอปเตอร์สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
- รางสีแม่เหล็กไฟฟ้าระหว่างอุปกรณ์ทางการแพทย์และระบบเอวียนิกส์				
- ฐานเตียงผู้ป่วยที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์				
- The equipment bridge and IV pole mounts.				
- ระบบแก๊สทางการแพทย์ที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์				

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
2.1.1 การฝึกอบรมนักบินเป็นการเฉพาะเกี่ยวกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ <ul style="list-style-type: none"> - การบรรจุถังออกซิเจนบนเฮลิคอปเตอร์ - การปฏิบัติการระบบการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์ - การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์ - การขนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์และการ securing - การปฏิบัติการและการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์พิเศษ เช่น incubator, baby pod, intra-aortic balloon pump. - การบรรยายสรุปก่อนบินแก่ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ติดตาม - การขนส่งสินค้าอันตรายทางการแพทย์ - การให้ความช่วยเหลือฉุกเฉินทางการแพทย์สำหรับงานที่ไม่ใช่งานทางการแพทย์ระหว่างการปฏิบัติการกิจ 	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
2.1.2 การกำหนดเวลาตอบสนองของนักบินนับตั้งแต่มีการอนุมัติให้ปฏิบัติการจนถึงกระทั่งนำเฮลิคอปเตอร์ออกปฏิบัติการ	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.2 ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ				
2.2.1 การจัดทำให้มีการฝึกอบรมหลักสูตร Crew Resource Management (CRM) ร่วมกับนักบิน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.2.2 จัดการฝึกอบรม Safety Management System ประจำปี	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.2.3 การจัดทำให้มีการฝึกซ้อมแผนเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินร่วมกับนักบินประจำปี	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.2.4 มีนโยบายสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่ในการที่ต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการจริงโดยการกำหนดที่ว่างอย่างน้อย 1 ที่นั่งให้แก่ลูกเรือใหม่ดังกล่าวในทุกภารกิจ	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.2.5 ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
2.2.6 การอบรมการเอาตัวรอดจากตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET)	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.3 การปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน				
2.3.1 การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการบรรยายสรุปความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารหรือผู้ป่วย	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.3.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเฮลิคอปเตอร์ (aviation life support equipment, ALSE) แก่ผู้โดยสาร	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.3.3 กำหนดนโยบายในกรณีเกิดการต่อสู้หรือจากผู้โดยสารหรือผู้ป่วยในเที่ยวบิน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.3.4 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันหรือสายรัดเพิ่มเติมสำหรับผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มจะทำร้ายตัวเองหรือลูกเรือทั้งหมด	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.3.5 การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนสำหรับการปฏิเสธการรับขึ้นเครื่องในกรณีญาติหรือผู้ติดตามผู้ป่วยอาจก่อให้เกิดภัยคุกคามแก่เฮลิคอปเตอร์หรือลูกเรือทั้งหมด	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
2.4 การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้นที่ต้องทำงานร่วมกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ				
2.4.1 การระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่เหมาะสมในการบินลงของเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.4.2 ความปลอดภัยบริเวณโดยรอบเฮลิคอปเตอร์ขณะติดเครื่องยนต์	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.4.3 ทำศนสัญญาณมือ	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.4.4 ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
2.4.5 ขั้นตอนในการปฏิบัติการทั้งกลางวันและกลางคืนซึ่งดำเนินการฝึกอบรมโดยลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการในขั้นตอนเฉพาะสำหรับอากาศยาน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
3. ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์				
3.1 คุณสมบัติด้านกายภาพทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์ เช่น จำนวนลูกเรือทีมแพทย์และเตียงผู้ป่วยขั้นต่ำที่สามารถบรรทุกไปได้ ความสามารถในการลงจอดบนพื้นที่ดินแข็ง พื้นหินที่มีความชันไม่เกิน 8 องศา	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
3.2 ระบบการสื่อสาร เช่น ระบบสื่อสาร Air to Ground, การสื่อสารเมื่อทำการลงจอด ณ พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเตรียมการลงจอดสำหรับเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
3.3 อุปกรณ์ป้องกันและกุ๊ยกั๊กที่ต้องจัดให้มีบนเครื่อง	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
3.4 ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลผู้ป่วยฉุกเฉินและระบบเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล
3.5 สามารถทำการบินปฏิบัติการกิจได้ในเวลากลางคืน	✓	✓	ไม่พบข้อมูล	ไม่พบข้อมูล

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
 สเทลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
 แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
 (ต่อ)

แนวทางการปฏิบัติ	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
4. รายละเอียดที่กลุ่มประเทศกรณีศึกษาบรรจุเพิ่มเติมเข้าไปในระบบการปฏิบัติการ				
4.1 การกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ ทำภารกิจและความรับผิดชอบของ แต่ละหน่วยบิน	✓	✓	✓	✓
4.2 แผนสำรองหรือสเทลิคอปเตอร์ สำรองในกรณีสเทลิคอปเตอร์หลักที่ ต้องทำภารกิจนั้นไม่สามารถ ให้บริการได้เนื่องจากปัญหาทาง เทคนิค	✓	✓	✓	✓

อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าการที่จะนำเอารูปแบบการปฏิบัติการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับ
 ประเทศไทยในทันทีนั้น กระทำได้ยากอันเนื่องมาจากความแตกต่างในบริบทในส่วนของ
 บริหารจัดการจากภาครัฐ ทั้งนี้ในส่วนจากรูปแบบจาก EURAMI หรือรายละเอียดการปฏิบัติการที่
 4 ประเทศเหล่านั้นเพิ่มเติมเข้ามานั้นล้วนตั้งอยู่บนพื้นฐานของการที่ผู้ประกอบการหรือผู้ให้บริการ
 การแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะด้วยสเทลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมินั้นดำเนินธุรกิจในรูปแบบการบริหารงาน
 ของภาคพลเรือนหรือเอกชน โดยมีฝูงบินสเทลิคอปเตอร์เป็นของตนเอง ขณะที่สเทลิคอปเตอร์ของ
 หน่วยงานภาครัฐนั้นจะมีบทบาทค่อนข้างน้อยสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะ
 ยกเว้นแต่กรณีเข้ามาช่วยสนับสนุนในกรณีสเทลิคอปเตอร์ของภาคพลเรือนนั้นขาดแคลนเท่านั้น ใน
 ส่วนนี้นับเป็นข้อแตกต่างที่สำคัญสำหรับบริบทของประเทศไทยที่ยังไม่มีผู้ประกอบการบริการ
 การแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะด้วยสเทลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิอยู่เลย ต้องอาศัยสเทลิคอปเตอร์จาก
 หน่วยงานภาครัฐเป็นหลักในการสนับสนุนภารกิจซึ่งในส่วนของหน่วยงานภาครัฐเองก็มีรูปแบบ
 การบริหารงานที่แตกต่างไปอย่างสิ้นเชิงกับภาคพลเรือนหรือเอกชนขึ้นอยู่กับต้นสังกัดของ
 หน่วยงานนั้น ๆ และภารกิจหลักที่ถูกกำหนดโดยรัฐบาลและในเมื่อการที่มีภารกิจหลักที่แตกต่าง

กันไปตามแต่หน่วยงาน การกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินสาธารณะด้วยเฮลิคอปเตอร์ที่ได้ทำข้อตกลงร่วมกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติจึงถือเป็นเพียงภารกิจรองและจะออกปฏิบัติการกิจได้ในกรณีที่เกิดเหตุที่เฮลิคอปเตอร์นั้นว่างเว้นจากภารกิจหลัก เท่านั้น

แต่กระนั้นก็ดีด้วยบริบทของประเทศไทยในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาว่ารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยก็ยังสามารถพัฒนาและปรับปรุงโดยการนำรูปแบบฯ จากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศประยุกต์ใช้ได้เพียงแต่ต้องทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการจากภาครัฐ นอกจากนี้ยังมีประเด็นเพิ่มเติมที่ควรเพิ่มเป็นแนวทางปฏิบัติจากการที่ได้ทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจริงกับหัวหน้าทีมชุดประสานงานศูนย์เรนทร สพล. คือในส่วนของการทำงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์สำหรับเฉพาะในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ในระหว่างเที่ยวบินที่บินไปรับผู้ป่วย (ผู้ป่วยยังคงอยู่ที่จุดนัดพบและยังไม่ได้รับการบริการ) ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการ 2 ภารกิจในเวลาเดียวกันคือภารกิจหลักที่ยังคงไม่เสร็จสมบูรณ์และภารกิจใหม่คือการดำเนินการค้นหาและกู้ภัยเฮลิคอปเตอร์ที่เกิดอุบัติเหตุ โดยจากการสัมภาษณ์พบว่ายังไม่เคยมีกรณีลักษณะดังกล่าวเกิดขึ้นมาก่อน หากมีกรณีดังกล่าวเกิดขึ้นในอนาคต ควรที่จะมีวิธีการบริหารจัดการและขั้นตอนปฏิบัติที่เหมาะสม โดยทั้งหมดนี้สามารถเขียนเป็นรูปแบบปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปฏิบัติการกิจ

1) การปฏิบัติการ

- การทำงานร่วมกันของ สพล. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบเฝ้าติดตามเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง

- การทำงานร่วมกันของ สพล. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับศูนย์ 1669

2) การสื่อสาร

- ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องมีความตระหนักรู้อยู่เสมอว่าเสียงเครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์หรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ สามารถลดประสิทธิภาพในการสื่อสารลงในขณะปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สำหรับระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับศูนย์

- จัดให้มีโปรแกรมการบริหารจัดการในแต่ละภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิเป็นการเฉพาะติดตั้งที่ศูนย์ 1669 เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจและวางแผนภารกิจ โดยโปรแกรมดังกล่าวต้องมีฐานข้อมูลแบบบูรณาการทั้งข้อมูลด้านการแพทย์ โลจิสติกส์ และการบิน

- ติดตั้งหน้าจอหรือบอร์ดแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ ณ ศูนย์ 1669 การร้องขอเที่ยวบินเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละภารกิจเที่ยวบินปัจจุบันที่ได้รับการอนุมัติจากหน่วยบิน MOU (ความคืบหน้าของภารกิจ) รายชื่อชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศที่เข้าเวรเตรียมพร้อมปฏิบัติการกิจแบบเครื่อง และหมายเลขเครื่องของเฮลิคอปเตอร์ทั้งหมดที่ประจำการอยู่ ณ หน่วยบิน MOU บริเวณใกล้เคียงแต่ละพื้นที่สถานะซ่อมบำรุงของเครื่องแต่ละลำข้อมูลสภาพอากาศ

- ในกรณีไฟฟ้าของศูนย์ 1669 ต้องมีการจัดทำนโยบาย แผน หรือระบบ เพื่อให้การติดต่อสื่อสารนั้นสามารถดำเนินการได้ตามปกติ

3) การวางแผนการบิน: การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิกัดของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์บุคลากรปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669

4) บุคลากรที่ปฏิบัติงานในศูนย์ 1669 ต้องมีการวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ ในส่วนของการฟังและการพูดในกรณีที่ผู้ป่วยหรือผู้ขอใช้บริการเป็นชาวต่างชาติ

5) การฝึกอบรมของบุคลากรปฏิบัติการควรเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- ข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ที่ข้อพึงตระหนักอื่น ๆ ที่มีผลต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิกฎหมายและข้อบังคับทางการบินจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินเฮลิคอปเตอร์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งหมด

- ระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS)

- มนุษย์ปัจจัยและการบริหารจัดการทรัพยากรลูกเรือ

- การวางแผนด้านโลจิสติกส์ภายในแต่ละภารกิจ

- ระบบการติดตามความคืบหน้าของเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง

- การประสานงานในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์

ในภารกิจ

- วัดความสามารถและสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าอากาศยาน ที่ขึ้นลง ผู้ให้บริการรถพยาบาลเชื่อมต่อทางภาคพื้น โรงพยาบาลปลายทางและสถานที่อื่น ๆ ที่จะส่งผลการประสบความสำเร็จของภารกิจ

6) แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์

- การทำงานร่วมกันของ สพจ. หน่วยบิน MOU และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศ ในการทำให้เชื่อมั่นว่าแผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์สามารถเข้าถึงได้จากทั้ง 3 หน่วยงานอย่างรวดเร็วและแผนดังกล่าวมีความทันสมัยเป็นฉบับเดียวกันสำหรับทั้ง 3 หน่วยงานในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ขาดการติดต่อไปเกินเวลาที่กำหนด

7) แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ควรประกอบไปด้วย

- หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ต้องทำการแจ้งเพื่อยืนยันการเปิดใช้แผนดังกล่าว

- แนวทางในการพยายามที่จะทำการสื่อสารกับเฮลิคอปเตอร์
- แนวทางในการเริ่มต้นการค้นหาและกู้ภัยตัวเฮลิคอปเตอร์
- กรอบเวลาในการตัดสินใจเปิดใช้แผนดังกล่าวหลังจากการขาดการติดต่อกับเฮลิคอปเตอร์

- นโยบายการสื่อสารเพื่อยืนยันการเผยแพร่ข้อมูลที่แม่นยำ
- ขั้นตอนในการเก็บรักษาเอกสารและการบันทึกที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์นั้น ๆ

- ขั้นตอนในการจัดการข้อมูลที่จะเผยแพร่ต่อสื่อมวลชน
8) การฝึกซ้อมประจำปีสำหรับแผนดังกล่าวนี้ซึ่งเป็นการบูรณาการทั้งหมดสำหรับนักบิน ชุดแพทย์ปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669 เจ้าหน้าที่ภาคพื้นและผู้จัดการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

9) การทำงานร่วมกันของ สพจ. หน่วยบิน MOU และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศ ในการทำแผนดังกล่าวในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ในระหว่างเที่ยวบินที่บินไปรับผู้ป่วย (ผู้ป่วยยังคงอยู่ที่จุดนี้พบและยังไม่ได้รับบริการ) ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการ 2 ภารกิจในเวลาเดียวกันคือภารกิจหลักที่ยังคงไม่เสร็จสมบูรณ์และภารกิจใหม่คือการดำเนินการค้นหาและกู้ภัยเฮลิคอปเตอร์ที่เกิดอุบัติเหตุ

4.1.2 การบริหารจัดการทางการบิน

1) นักบิน

• การฝึกอบรมนักบินเป็นการเฉพาะเกี่ยวกับการอบรมการเอาตัวรอดจากตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET) กับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ

- สรีรวิทยาทางการบินขั้นพื้นฐาน
- ชีวกลศาสตร์ทางการบินพื้นฐาน

เอวียนิกส์

- Interface ระหว่างเฮลิคอปเตอร์และผู้ป่วย
- ระบบไฟฟ้าเฮลิคอปเตอร์สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์
- รางสีแม่เหล็กไฟฟ้าระหว่างอุปกรณ์ทางการแพทย์และระบบ

- ฐานเตียงผู้ป่วยที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์
- The equipment bridge and IV pole mounts.
- ระบบแก๊สทางการแพทย์ที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์
- การบรรจุถังออกซิเจนบนเฮลิคอปเตอร์
- การปฏิบัติการระบบการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์
- การขนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์และการ securing
- การปฏิบัติการและการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์พิเศษ เช่น incubator, baby pod, intra-aortic balloon pump.

- การบรรยายสรุปก่อนบินแก่ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ติดตาม
- การขนส่งสินค้าอันตรายทางการแพทย์
- การให้ความช่วยเหลือลูกเรือทางการแพทย์สำหรับงานที่ไม่ใช่งานทางการแพทย์ระหว่างการปฏิบัติการ

- การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการกำหนดเวลาตอบสนองของนักบินนับตั้งแต่มีการอนุมัติให้ปฏิบัติการจนถึงกระทั่งนำเฮลิคอปเตอร์ออกปฏิบัติการ

2) ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ

- การทำงานร่วมกันของ สพฉ. กพท. และหน่วยบิน MOU ในการร่วมกันจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตร Crew Resource Management (CRM) ร่วมกับนักบิน

- จัดการฝึกอบรม Safety Management System ประจำปี

- การทำงานร่วมกันของ สพฉ. กพท. และหน่วยบิน MOU ในการร่วมกันจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินร่วมกับนักบินประจำปี

- มีนโยบายสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่ในการที่ต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการจริงโดยการกำหนดที่ว่างอย่างน้อย 1 ที่นั่งให้แก่ลูกเรือใหม่ดังกล่าวในทุก

- ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน

- การอบรมการเอาตัวรอดจากตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET)
- 3) การทำงานร่วมกันของ สพล. กพท. และหน่วยบิน MOU สำหรับการปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน
- การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการบรรยายสรุปความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารหรือผู้ป่วย
 - จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเฮลิคอปเตอร์แก่ผู้โดยสาร (aviation life support equipment, ALSE) แก่ผู้โดยสาร
 - กำหนดนโยบายในกรณีเกิดการต่อสู้หรือจากผู้โดยสารหรือผู้ป่วยในเที่ยวบิน
 - การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันหรือสายรัดเพิ่มเติมสำหรับผู้ป่วยในกรณีที่มีแนวโน้มจะทำร้ายตัวเองหรือลูกเรือทั้งหมด
 - การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนสำหรับการปฏิเสธการรับขึ้นเครื่องในกรณีญาติหรือผู้ติดตามผู้ป่วยอาจก่อให้เกิดภัยคุกคามแก่เฮลิคอปเตอร์หรือลูกเรือทั้งหมด
- 4) การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้นที่ต้องทำงานร่วมกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ
- การระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมในการบินลงของเฮลิคอปเตอร์
 - ความปลอดภัยบริเวณโดยรอบเฮลิคอปเตอร์ขณะคิดเครื่องยนต์
 - ทักษะสัญญาณมือ
 - ขั้นตอนในการปฏิบัติกรเวลากลางคืน
 - ขั้นตอนในการปฏิบัติกรทั้งกลางวันและกลางคืนซึ่งดำเนินการฝึกอบรมโดยลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการในขั้นตอนเฉพาะสำหรับอากาศยาน
- 5) การทำงานร่วมกันของ สพล. และหน่วยบิน MOU ในการกำหนดครัมมี่หรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบิน
- 6) แผนสำรองหรือเฮลิคอปเตอร์สำรองในกรณีเฮลิคอปเตอร์หลักที่ต้องทำภารกิจนั้นไม่สามารถให้บริการได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค

4.1.3 ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ การทำงานร่วมกันของ สพฉ. กพท. และหน่วยบิน MOU เพื่อกำหนดคุณสมบัติของเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) คุณสมบัติด้านกายภาพทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์ เช่น จำนวนลูกเรือทีมแพทย์ และเตียงผู้ป่วยขั้นต่ำที่สามารถบรรทุกไปได้ ความสามารถในการลงจอดบนพื้นที่ดินแข็ง พื้นหินที่มีความชันไม่เกิน 8 องศา
- 2) ระบบการสื่อสาร เช่น ระบบสื่อสาร Air to Ground, การสื่อสารเมื่อทำการลงจอด ณ พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเตรียมการลงจอดสำหรับเฮลิคอปเตอร์
- 3) อุปกรณ์ป้องกันและกู้ภัยที่ต้องจัดให้มีบนเครื่อง
- 4) ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลผู้ป่วยฉุกเฉินและระบบเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์
- 5) สามารถทำการบินปฏิบัติการได้ในเวลากลางคืน

รูปแบบปฏิบัติการข้างต้นถือเป็นร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1 ซึ่งจะถูกนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในลำดับต่อไปเพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในขั้นที่ 1 ก่อนจะนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การพัฒนากฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ

จากการศึกษาประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศพบว่าประเด็นกฎหมายของทั้ง 4 ประเทศมีแนวทางส่วนใหญ่ไปในทิศทางเดียวกัน โดยจะมีข้อแตกต่างกันในบางประเด็นเล็กน้อยตามรายละเอียดในตารางที่ 4.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและแอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย

ประเด็น	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
1 ข้อกำหนดด้านโครงสร้างองค์กรผู้ดำเนินการเดินอากาศที่สามารถปฏิบัติการกิจ HEMS ได้ เช่น ใบบรรองผู้ดำเนินการเดินอากาศเพื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	✓	✓	✓	✓
2 ข้อกำหนดเงื่อนไขกรณินำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติการกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ลำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติการได้	X	X	✓	✓
3 ข้อกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องทำการดัดแปลงและติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์ (ครอบคลุมประเด็นเรื่องใบบรรองแบบส่วนเพิ่มเติม)	✓	✓	✓	✓
4 ข้อกำหนดอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์เพื่อสื่อสารระหว่างฐาน HEMS และเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

ประเด็น	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
5 ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้านภายใต้สภาพอากาศ (Operating Minima) ต่าง ๆ เช่น เงื่อนไขเพดานบิน ทิศนวิสัย สำหรับนักบินที่ 1 หรือ 2 เป็นต้น	✓	✓	✓	X
6 ข้อกำหนดการบินผ่านเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	✓	✓	✓	X
7 ข้อกำหนดการบินขึ้นลง ณ ที่ขึ้นลงของโรงพยาบาลหรือฐาน HEMS ที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับเฉพาะเที่ยวบินภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	✓	✓	✓	X
8 ข้อกำหนดการบินลงและขึ้น ณ พื้นที่หรือที่ขึ้นลงที่ไม่ได้รับการรับรองหรือจดทะเบียน	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

ประเด็น	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
9 ข้อกำหนดฐาน HEMS เช่น ปฏิบัติการได้ 24 ชั่วโมงหรือต้องมี บุคลากรที่มีความรู้ด้านการบิน การจราจรทางอากาศ นิสัยการบิน ขั้นตอนปฏิบัติฉุกเฉินและการ เดินอากาศ ประจำอยู่ เป็นต้น	✓	✓	✓	✓
10 ข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์	X	X	✓	✓
11 ข้อกำหนดการทำการบินในเวลา กลางคืนสำหรับภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน	✓	✓	✓	✓
12 ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติลูกเรือ - นักบิน - ทีมชุดปฏิบัติการแพทย์	✓	✓	✓	✓
13 ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรม ลูกเรือและบันทึกประวัติการ ฝึกอบรม	✓	✓	✓	✓
14 ข้อกำหนดจำนวนลูกเรือที่ขึ้นทำ การปฏิบัติการกิจในเที่ยวบิน	✓	✓	✓	X
15 ข้อกำหนดการบรรยายสรุปแก่ ผู้ป่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นบิน	✓	✓	✓	X
16 ข้อกำหนดระบบการประกัน คุณภาพหรือการจัดการความเสี่ยง	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่นและ
แอฟริกาใต้ สำหรับแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย
(ต่อ)

ประเด็น	เยอรมัน	สหราชอาณาจักร	ญี่ปุ่น	แอฟริกาใต้
17 ข้อกำหนดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติการสำหรับผู้ดำเนินการอากาศที่สามารถปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์	✓	✓	✓	✓
18 ข้อบังคับการจ้างงานของบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีสัญญาจ้างที่ชัดเจนกับผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์	X	X	X	✓
19 ข้อกำหนดมาตรฐานการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงในภารกิจ HEMS	✓	✓	✓	X
20 ข้อกำหนดการเติมน้ำมันในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ผู้ป่วยอยู่บนเครื่องหรือขณะเคลื่อนย้ายลงจากเครื่อง	✓	✓	X	X
21 ข้อกำหนดการควบคุมการติดเชื้อและการปนเปื้อนของของเหลวจากการปฏิบัติการกิจ	X	X	X	✓
22 ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับความรู้ของช่างซ่อมบำรุงในส่วนที่ถูกตัดแปลงของเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้รองรับปฏิบัติการกิจ HEMS	X	X	X	✓

ดังนั้น หากนำประเด็นข้อกฎหมายข้างต้นมาเรียงตามลำดับความสำคัญโดยแบ่งตามจำนวนประเทศที่มีประเด็นกฎหมายใด ๆ เหมือนกันทั้ง 4 ประเทศให้มีลำดับความสำคัญมาก หากประเด็นใดที่เหลือ 3 ประเทศที่กล่าวถึงให้มีความสำคัญในลำดับรองลงมาลักษณะนี้เป็นไปตามลำดับเพื่อให้เห็นถึงความสำคัญในการที่จะนำกฎหมายในแต่ละประเด็นมาประยุกต์ใช้กับประเทศในบริบทปัจจุบันที่ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมาย กฎระเบียบหรือข้อบังคับเฉพาะกับผู้ประกอบการ ผู้ดำเนินการเดินอากาศบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ จะสามารถสรุปเป็นรายการประเด็นทางกฎหมายได้ดังต่อไปนี้

- 1) ข้อกำหนดด้านโครงสร้างองค์กรผู้ดำเนินการเดินอากาศที่สามารถปฏิบัติภารกิจ HEMS ได้ เช่น ใบบรรองผู้ดำเนินการเดินอากาศเพื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2) ข้อกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องทำการดัดแปลงและติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์ (ครอบคลุมประเด็นเรื่องใบบรรองแบบส่วนเพิ่มเติม
- 3) ข้อกำหนดอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์เพื่อสื่อสารระหว่างฐาน HEMS และเฮลิคอปเตอร์
- 4) ข้อกำหนดการบินลงและขึ้น ณ พื้นที่หรือที่ขึ้นลงที่ไม่ได้รับการรับรองหรือจดทะเบียน
- 5) ข้อกำหนดฐาน HEMS เช่น ปฏิบัติการได้ 24 ชั่วโมงหรือต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านการบิน การจราจรทางอากาศ นิรภัยการบิน ขั้นตอนปฏิบัติฉุกเฉินและการเดินอากาศประจำอยู่ เป็นต้น
- 6) ข้อกำหนดการทำการบินในเวลากลางคืนสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 7) ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติลูกเรือ
 - นักบิน
 - ทีมชุดปฏิบัติการแพทย์
- 8) ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรมลูกเรือและบันทึกประวัติการฝึกอบรม
- 9) ข้อกำหนดระบบการประกันคุณภาพหรือการจัดการความเสี่ยง
- 10) ข้อกำหนดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติการสำหรับผู้ดำเนินการอากาศที่สามารถปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
- 11) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้านภายใต้สภาพอากาศ (Operating Minima) ต่าง ๆ เช่น เงื่อนไขเพดานบิน ทัศนวิสัยสำหรับนักบินที่ 1 หรือ 2 เป็นต้น

- 12) ข้อกำหนดการбинผ่านเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะ สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 13) ข้อกำหนดการบินขึ้นลง ณ ที่ขึ้นลงของโรงพยาบาลหรือฐาน HEMS ที่ตั้ง อยู่ในเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับเฉพาะเที่ยวบินภารกิจบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน
- 14) ข้อกำหนดจำนวนลูกเรือที่ขึ้นทำการปฏิบัติการกิจในเที่ยวบิน
- 15) ข้อกำหนดการบรรยายสรุปแก่ผู้ป่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นบิน
- 16) ข้อกำหนดมาตรฐานการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงในภารกิจ HEMS
- 17) ข้อกำหนดเงื่อนไขกรณีนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ ปฏิบัติภารกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ลำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติการได้
- 18) ข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์
- 19) ข้อกำหนดการเติมน้ำมันในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ผู้ป่วยอยู่บนเครื่องหรือ ขณะเคลื่อนย้ายลงจากเครื่อง
- 20) ข้อบังคับการจ้างงานของบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีสัญญาจ้างที่ชัดเจน กับผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
- 21) ข้อกำหนดการควบคุมการติดเชื่อและการปนเปื้อนของของเหลวจากการ ปฏิบัติภารกิจ
- 22) ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับความรู้ของช่างซ่อมบำรุงในส่วนที่ถูกดัดแปลง ของเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้รองรับปฏิบัติการกิจ HEMS

ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการข้างต้นถือเป็นร่างประเด็นกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิใน ประเทศไทยครั้งที่ 1 ซึ่งจะถูกนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยการสัมภาษณ์ความ คิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในลำดับต่อไปเพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย ในขั้นที่ 1 ก่อนจะนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

4.3 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1 โดยมีรายละเอียดตามข้อ 4.1 จำนวน 3 ท่านมีรายละเอียดดังแสดงตามตารางที่ 4.3 เป็นดังนี้

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

ประเด็นหลักของรูปแบบ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
1. การปฏิบัติการกิจ	<p>เห็นด้วยกับรูปแบบดังกล่าวแต่ควรเพิ่มเติมแนวการปฏิบัติการขณะเกิดภารกิจดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์ 1669 ในแต่ละพื้นที่และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศในเขตสนามบินและประชิดสนามบินในการให้บริการ ณ เวลาที่มีเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์โดยอาจเป็นความร่วมมือได้ในหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการให้บริการให้บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด สร้างบุคลากรขึ้นมาสสนับสนุนภารกิจดังกล่าวนี้โดยเฉพาะ การสนับสนุนอาคาร สถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกและให้เจ้าหน้าที่จากศูนย์ 1669 หรือ สพล. ผู้ที่มีความรู้มาเป็นผู้ใช้งาน หรือแม้แต่การเข้าไปสนับสนุนอุปกรณ์และระบบสื่อสารให้ ณ ที่ตั้งของศูนย์ 1669 เอง

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างรูปแบบการปฏิบัติการการบริการ การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นหลักของรูปแบบ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
1) การปฏิบัติการกิจ	2) กำหนดให้หน้าที่ตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ การปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินหรือไม่ในแต่ละกรณีนั้นขึ้นอยู่กับแพทย์อำนวยการในพื้นที่เพียงหน่วยเดียวและให้ถือเป็นที่สุดโดยปราศจากการคานอำนาจหรืออำนาจโต้แย้งใด ๆ จากส่วนงานภาคอื่น ๆ ยกเว้นกรณีด้านความปลอดภัยของเที่ยวบินที่ได้รับแจ้งจากนักบินในเที่ยวบินนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อลดความซับซ้อนและระยะเวลาการตอบสนองต่อการกิจ
2. การบริหารจัดการทางการบิน	เห็นด้วยกับรูปแบบดังกล่าวแต่ควรเพิ่มเติมการกำหนดให้มีการทำประกันชีวิตและประกันอุบัติเหตุในกรณีการสูญเสียหรือบาดเจ็บระหว่างปฏิบัติการกิจสำหรับสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศผู้ที่จะขึ้นปฏิบัติการกับอากาศยานซึ่งมาจากหน่วยบินที่อยู่ต่างองค์กรหรือต้นสังกัด
3. ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์	เห็นด้วยกับรูปแบบดังกล่าวและไม่มีความเห็นเพิ่มเติม

จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในประเด็นข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับหลักการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิดังนี้

1) การทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์ 1669 ในแต่ละพื้นที่และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศในเขตสนามบินและประชิดสนามบินในการให้บริการ ณ เวลาที่มีเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เป็นความพยายามในการที่จะทำให้เกิดระบบการสื่อสารระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์การสื่อสารทางการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น (Air to Ground) ให้สอดคล้องตามมาตรฐานของ EURAMI ขึ้นในบริบทของประเทศไทยในปัจจุบันที่บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เปรียบเสมือนเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่ในการติดต่อระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย

2) การกำหนดให้หน้าที่ตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ในการปฏิบัติการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินหรือไม่ในแต่ละกรณีนั้นขึ้นอยู่กับแพทย์อำนวยการในพื้นที่เพียงหน่วยเดียวและให้ถือเป็นที่สุดโดยปราศจากการคานอำนาจหรืออำนาจโต้แย้งใด ๆ จากส่วนงานภาคอื่น ๆ เป็นการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับความคาดหวังในด้านบริการของการบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพที่ต้องการความรวดเร็ว (จิระทวี สมบูรณ์, 2555)

3) การกำหนดให้มีการทำประกันชีวิตและประกันอุบัติเหตุในกรณีการสูญเสียชีวิตหรือบาดเจ็บระหว่างปฏิบัติการกิจสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศผู้ที่จะขึ้นปฏิบัติการกับอากาศยานซึ่งมาจากหน่วยบินที่อยู่ต่างองค์กรหรือต้นสังกัดทั้งนี้เพื่อลดโอกาสการปฏิเสธขึ้นปฏิบัติการกิจของลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการฯ หรือความไม่พร้อมในการปฏิบัติการกิจ โดยจะนำมาซึ่งความน่าเชื่อถือและความต่อเนื่องในการให้บริการสอดคล้องกับหลักที่ว่าด้วยความต่อเนื่อง ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักเกณฑ์สำคัญในการจัดทำบริการสาธารณะ (นันทวัฒน์ บรมานันท์, 2543 อ้างถึงใน เกษา ใจดี, 2557 หน้า 21-22)

รูปแบบการปฏิบัติการฯ ในหัวข้อที่ 4.3 นี้ถือเป็นร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 ซึ่งจะถูกนำไปตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาร่างรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในขั้นที่ 2 ก่อนจะสรุปผลการวิจัยและนำเสนอออกมาเป็นรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในท้ายที่สุด

4.4 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 1 โดยมีรายละเอียดตามข้อ 4.2 จำนวน 3 ท่าน พบว่าในแต่ละประเด็นกฎหมายมีผู้ทรงคุณวุฒินั้นเห็นด้วยเป็นจำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน จาก 3 ท่านในทุกประเด็น

อย่างไรก็ตาม ประเด็นกฎหมายในส่วนที่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 1 ท่านไม่เห็นด้วยมีรายละเอียดและมุมมองดังต่อไปนี้

1) ข้อกำหนดการบินผ่านเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เนื่องด้วยผู้ทรงคุณวุฒิมองว่าประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การปฏิบัติการบินในเขตกรุงเทพมหานครในปัจจุบันนั้นมีความเพียงพอแล้วสำหรับการกำหนดขอบเขตของการบินผ่านเขตชุมชนในประเทศไทยซึ่งเน้นเฉพาะที่กรุงเทพมหานครให้มีความปลอดภัยโดยการลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุจากเฮลิคอปเตอร์ซึ่งประกาศฉบับดังกล่าวไม่อนุญาตให้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 2 โดยทั่วไปในทุกรูปแบบของภารกิจปฏิบัติการบินจากที่ขึ้น-ลงเฮลิคอปเตอร์ยกระดับซึ่งอาจเป็นที่ขึ้น-ลงเฮลิคอปเตอร์ที่ตั้งอยู่บนดาดฟ้าของโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครและไม่อนุญาตให้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 3 ปฏิบัติการบินในเขตกรุงเทพมหานครยกเว้นได้รับอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในทางกลับกันหากมองในมุมมองของลูกเรือที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการบินทั้งหมดและผู้ป่วยก็จะทำให้เป็นการสร้างมาตรฐานความปลอดภัยให้แก่ผู้ประกอบการในการที่ต้องใช้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้นสำหรับการบินในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เข้ามายังโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร

2) ข้อกำหนดการบินขึ้นลง ณ ที่ขึ้นลงของโรงพยาบาลหรือฐาน HEMS ที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับเฉพาะเที่ยวบินภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เนื่องด้วยผู้ทรงคุณวุฒิมองว่าประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557 ในปัจจุบันมีความเพียงพออยู่แล้วสำหรับการปฏิบัติการบินกับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ (Congested hostile environment) ที่ต้องกระทำด้วยเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้นไม่ว่าจะเป็นการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในรูปแบบภารกิจใด และเช่นเดียวกันหากมองในมุมมองของลูกเรือที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการบินทั้งหมดและผู้ป่วยก็จะทำให้เป็นการสร้างมาตรฐานความปลอดภัยให้แก่ผู้ประกอบการในการที่ต้องใช้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้นสำหรับการปฏิบัติการบินกับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ

3) ข้อกำหนดเงื่อนไขกรณีนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติการภารกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ลำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติการได้ เนื่องด้วยผู้ทรงคุณวุฒิมองว่ากฎหมายไม่ควรเปิดเงื่อนไขลักษณะนี้ไว้ การปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์จากภาคพลเรือนต่อไปในอนาคตควรจะต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ที่ถูกดัดแปลงมาเพื่อภารกิจ โดยเฉพาะเท่านั้นอันจะเป็นการสร้างมาตรฐานทั้งความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินและการบริการทางการแพทย์ในเที่ยวบิน

ทั้งนี้ตามระเบียบวิธีวิจัยในส่วนของตรวจสอบเครื่องมือวิจัยโดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านต่อประเด็นกฎหมายทั้งสามยังคงมีค่าความเที่ยงตรงสูงกว่า 0.5 ดังนั้นจึงถือว่าข้อคำถามเหล่านั้นมีความเที่ยงตรงสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้ในขั้นตอนต่อไป

ประเด็นกฎหมายฯ ในหัวข้อที่ 4.4 นี้ถือเป็นร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 ซึ่งจะถูกนำไปตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไปเพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในขั้นที่ 2 ก่อนจะสรุปผลการวิจัยและนำเสนอออกมาเป็นประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยในท้ายที่สุด

4.5 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาจากกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดตามข้อ 4.3 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างฯ ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการในการวิเคราะห์ตามภาคผนวก ข พบว่าโดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับแนวทางการปฏิบัติการตามรูปแบบดังกล่าวนี้ โดยมีประเด็นที่น่าสนใจในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติการฯ ที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันดังนี้

1) ประเด็นที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นให้เพิ่มเติมสำหรับรูปแบบการปฏิบัติการฯ ในส่วนการทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์ 1669 ในแต่ละพื้นที่และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศในเขตสนามบินและประชิดสนามบินในการให้บริการ ณ เวลาที่มีเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเขตสนามบินและประชิดสนามบินนั้นไม่เห็นด้วยตามแนวทางปฏิบัติที่อื่นเนื่องมาจากเหตุผลว่าภาระงานของเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศที่มีมากนั้นก่อให้เกิดความเครียดที่สูงมากพออยู่แล้ว การเพิ่มภาระงานให้แก่เจ้าหน้าที่ฯ จึงอาจไม่ใช่เป็นแนวทางที่ดีในการที่จะพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการ

ภารกิจนี้อันจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการปฏิบัติการบินแก่อากาศยานทุกลำในห้วงอากาศของประเทศไทยเพิ่มมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ นักบินจากหน่วยบินต่าง ๆ หรือเจ้าหน้าที่จาก สพล. ส่วนกลางและศูนย์ 1669 นั้นมีความเห็นด้วยกับแนวทางปฏิบัตินี้เนื่องจากการใช้ทรัพยากรที่ประเทศนั้นมีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดและเหตุผลเช่นเดียวกับที่ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กล่าวไปแล้วคือการทำให้เกิดระบบการสื่อสารระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์การสื่อสารทางการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น (Air to Ground) ให้สอดคล้องตามมาตรฐานของ EURAMI

2) การมีนโยบายสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่ในการที่ต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการกิจจริงโดยการกำหนดที่ว่างอย่างน้อย 1 ที่นั่งให้แก่ลูกเรือใหม่ดังกล่าวในทุกภารกิจ ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งจากหลายหลายหน่วยงานที่มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นไม่เห็นด้วยในส่วนของแนวทางปฏิบัติดังกล่าวนี้โดยให้ความเห็นว่าผู้ประจำหน้าที่ในทุกตำแหน่งที่ขึ้นปฏิบัติงานบนเฮลิคอปเตอร์ควรมีความเป็นมืออาชีพ มีความพร้อมทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่เป็นอย่างดีแล้วเท่านั้นเพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานโดยหากมองในลักษณะของการฝึกประสบการณ์ยังสามารถทำได้หลายวิธีเช่นการฝึกกับเครื่องฝึกทำภารกิจจำลองที่ภาคพื้นให้มีความเชี่ยวชาญก่อนที่จะขึ้นปฏิบัติการกิจจริง อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคงเห็นด้วยกับแนวทางการปฏิบัติดังกล่าวนี้ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีปฏิบัติจาก EURAMI ที่มองว่าการจะทำให้ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่นั้นมีความพร้อมที่สุดในการปฏิบัติการกิจนั้น มีความจำเป็นต้องให้บุคลากรเหล่านี้เริ่มขึ้นไปสังเกตการณ์และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในขณะที่ปฏิบัติการกิจจริงเท่านั้น

3) การกำหนดนโยบายในกรณีเกิดการต่อสู้หรือจากผู้โดยสารหรือผู้ป่วยในเที่ยวบิน ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ศูนย์ 1669 ส่วนใหญ่ซึ่งรวมถึงศูนย์เรนทร สพล. รวมไปถึงนักบินจากหน่วยบินของราชการนั้นไม่เห็นด้วยในส่วนของแนวทางปฏิบัติดังกล่าวนี้เนื่องด้วยผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่น่าอยู่ในสภาพที่จะสามารถทำการต่อสู้หรือก่อกวนคุกคามต่อตัวผู้ปฏิบัติงานหรือความมั่นคงทางการบินได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีแนวทางในการปฏิเสธรับผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์หากผู้ป่วยมีอาการหรืออยู่ในสภาพที่อาจทำให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติการบินอยู่แล้วซึ่งเป็นเรื่องที่เพียงพอ หรือหากมองไปที่ผู้โดยสารหรือญาติผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยที่ทำการขึ้นโดยสารมากับเฮลิคอปเตอร์ด้วยนั้นโดยปกติจะอนุญาตให้ขึ้นเป็นครั้งคราวตามความจำเป็นเท่านั้นจึงไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องจัดทำให้เป็นระดับนโยบายแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ โดยเฉพาะในส่วนของทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการและหน่วยบินเอกชนยังคงเห็นด้วยกับ

แนวทางการปฏิบัติดังกล่าวนี้ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีปฏิบัติจาก EURAMI ที่มองว่าการจะทำให้เกิดความมั่นคงในการปฏิบัติภารกิจมากขึ้น

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดยังได้ระบุปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทยในปัจจุบันซึ่งแบ่งเป็นปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลวและปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ดังนี้

4.5.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว

- 1) ขาดงบประมาณที่จะนำมาใช้พัฒนาเพื่อพัฒนาให้ขึ้นไปตามรูปแบบดังกล่าว
- 2) ขาดบุคลากรเฉพาะด้านในด้านของการสื่อสารกับเฮลิคอปเตอร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น การอ่านข่าวอากาศ จิตจำกัดด้านการบิน ที่จะประจำอยู่ ณ ศูนย์ 1669
- 3) ความเสี่ยงในการนำระบบคอมพิวเตอร์จากต่างประเทศที่มีความซับซ้อน เช่น การเชื่อมต่อข้อมูลพิคคของผู้ป่วยเข้ากับระบบเดินอากาศหรือระบบการทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์มาใช้ซึ่งอาจจะไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานของระบบที่ใช้ส่งข้อมูลในประเทศไทยจากสถานีภาคพื้นไปยังอากาศยานโดยเฉพาะเฮลิคอปเตอร์นั้นยังมีจำกัด
- 4) ระบบการบินที่ความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง สพล. และหน่วยบินต่าง ๆ ที่ใช้ในปัจจุบันนั้นไม่ได้เกิดจากความร่วมมืออย่างจริงจัง ไม่มีความชัดเจนในรายละเอียดที่เพียงพอและไม่ถูกสื่อสารไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งระดับผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน MOU ทั้งหมด MOU ดังกล่าวจึงไม่มีอำนาจเพียงพอในการที่จะนำไปบังคับใช้ให้เกิดการพัฒนาตามแนวทางดังกล่าวนี้
- 5) บุคลากรในประเทศไทยที่มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการภารกิจการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์แบบบูรณาการเชิงลึกทั้งศาสตร์ด้านการแพทย์และการบินในประเทศไทยมีอยู่อย่างจำกัด
- 6) บริบทในการกำกับดูแลด้านการติดต่อสื่อสารในห้วงอากาศของประเทศไทยยังไม่มีความชัดเจน สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมายแต่ไม่สามารถจัดสรรช่องทางการติดต่อในห้วงอากาศระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้นได้ ผู้ขอใช้ช่องทางการติดต่อดังกล่าวจะต้องดำเนินการประสานงานกับบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัดซึ่งเปรียบเสมือนเป็น

ผู้ใช้คลื่นความถี่ในการติดต่อระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทยด้วยตนเอง ซึ่งการที่บริษัท วิทยุการบิน ฯ จะพิจารณาจัดสรรช่องทางการสื่อสารให้ผู้ขอใช้รายอื่นนั้นมีความจำเป็นต้องคำนึงถึงภารกิจหลักของหน่วยงานตนเองก่อน ทำให้การขอใช้คลื่นความถี่โดยผู้อื่นนั้นกระทำได้ยาก

7) ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิยังไม่เป็นที่ยอมรับของรัฐบาลเนื่องจากยังมองไม่เห็นถึงประโยชน์และความคุ้มค่าต่อการรักษาผู้บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย 1 ชีวิตให้พ้นจากการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพจะสามารถลดค่าใช้จ่ายและทำให้บุคคลผู้นั้นสามารถสร้างประโยชน์ให้กับประเทศในระยะยาวต่อไปได้อย่างไร

8) ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบเฉพาะทางซึ่งมีความรู้ความสามารถเพียงพอทำให้บางประเด็นที่สำคัญนั้นถูกมองข้ามไป เช่น แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ขณะทำภารกิจ

9) สพล. ไม่มีอำนาจและไม่มีหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่แต่ละภูมิภาคที่มีอำนาจในการบริหารจัดการเฮลิคอปเตอร์ในส่วนของกิจกรรมทางการบินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือการพัฒนาปรับปรุงเฮลิคอปเตอร์ให้มีความทันสมัยขึ้นด้วยตนเองอย่างเต็มรูปแบบ

10) หัวหน้าหน่วยงาน ผู้บังคับบัญชาหรือผู้บริหารยังขาดทักษะทางความคิดรวบยอดในองค์กรระหว่างศาสตร์ทางการแพทย์และการบินส่งผลกระทบต่อการจัดลำดับความสำคัญ การตัดสินใจในการลงทุน การดำเนินโครงการหรือการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบดังกล่าวนี้

11) รูปแบบและวัฒนธรรมองค์กรที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นบริบทภายในของหน่วยงานเอกชน รัฐวิสาหกิจ ราชการ ทหาร องค์กรอิสระ ล้วนมีลักษณะเฉพาะของตนเองทำให้เกิดความขัดแย้งเมื่อต้องมาประสานงานกัน โดยขาดนโยบายระดับชาติที่ชัดเจน

12) ขาดการให้ความสำคัญสำหรับความจำเป็นในด้านการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษของพนักงานสื่อสารที่ประจำอยู่ ณ ศูนย์ 1669

13) เฮลิคอปเตอร์เกือบจะทุกลำที่ร่วมใน MOU ไม่ให้ความสำคัญในการปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินมาเป็นอันดับแรก ทุกหน่วยงานล้วนมีภารกิจหลักของตนเองที่ต้อง

ปฏิบัติมาเป็นอันดับแรกส่งผลให้การบริหารจัดการเขตพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยบินทำได้ยาก

14) ขาดนโยบายระดับชาติที่ต้องถูกถ่ายทอดลงมายังแต่ละหน่วยงานทำให้ในการกำหนดนโยบายระดับหน่วยงานไม่เกิดการสนับสนุนภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในส่วนของทรัพยากรที่จำเป็น เช่น นโยบายการจัดซื้อเฮลิคอปเตอร์ของแต่ละหน่วยงานไม่มีการจัดซื้อเฮลิคอปเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อภารกิจ ฯ โดยเฉพาะ

15) ไม่มีฐานข้อมูลการประเมินหรือเก็บข้อมูลความถี่ของสถานที่ที่เฮลิคอปเตอร์ทำการบินไปปรับผู้ป่วยทำให้ขาดการจัดลำดับความสำคัญในการจัดฝึกอบรมแก่บุคลากรในแต่ละห้องที่

16) นโยบายด้านความมั่นคงของหน่วยงานทหารที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการตามรูปแบบดังกล่าวนี้ เช่น การติดตั้งระบบติดตามเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบินที่ใช้เฮลิคอปเตอร์หรือการให้ข้อมูลสถานะของฝูงบินแก่หน่วยงานภายนอกของหน่วยงานทางทหารทำได้ยาก

17) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนี้ส่วนใหญ่สังกัดอยู่หน่วยงานราชการซึ่งมีรายได้และสวัสดิการไม่เพียงพอที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดบรรยากาศของการพัฒนาให้เติบโตตามรูปแบบดังกล่าวนี้ได้

18) หน่วยงานที่มีฐานบินและเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยนั้นไม่กระจายตัวบางพื้นที่หรือบางจังหวัดไม่มีเฮลิคอปเตอร์ของหน่วยงานใด ๆ ประจำอยู่เลย

19) บุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องในกิจกรรมการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ นักบิน หมอ หรือเจ้าหน้าที่สื่อสาร มีอัตรากำลังที่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ เนื่องจากไม่สามารถจัดหาผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนได้

20) ขาดการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างปฏิบัติภารกิจตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนกระทั่งเฮลิคอปเตอร์ทำการลำเลียงผู้ป่วยส่งสถานพยาบาลทำให้มองไม่เห็นจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

21) องค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ซึ่งจะเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการทางภาคพื้นเนื่องด้วยความชำนาญในพื้นที่นั้นยังมองไม่เห็นถึงความจำเป็นของการดำเนินการที่เกี่ยวกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ

22) หน่วยงานราชการไม่มีกฎ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เข้ามาควบคุมการปฏิบัติการและความสมควรเดินอากาศของอากาศยานส่งผลให้ความพร้อมของเฮลิคอปเตอร์มีน้อยและไม่พร้อมปฏิบัติการกิจ

4.5.2 ปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ

1) รัฐบาลต้องให้ความสำคัญและสนับสนุนเงินทุนที่จะนำไปใช้พัฒนาการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยอย่างเพียงพอโดยต้องมองถึงสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นตัวตั้ง

2) ปรับปรุงระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์สำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการสื่อสาร ณ ศูนย์ 1669 โดยเริ่มตั้งแต่ระบบการจัดหาและคัดเลือกบุคลากรรวมไปถึงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เมื่อรับเข้าสู่หน่วยงานแล้วในส่วนของการสื่อสารกับเฮลิคอปเตอร์และอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น ความเข้าใจในองค์ประกอบของภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ การแปลข้อมูลสถานที่ที่ได้รับมาจากการแจ้งเหตุให้ออกมาเป็นตัวเลขพิกัดเพื่อป้อนเข้าสู่โปรแกรมการบริหารจัดการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ การอ่านข่าวอากาศ จิตจำกัสด้านการบิน การใช้ภาษาอังกฤษ รวมถึงต้องมีการปลูกฝังทัศนคติให้บุคลากรที่ทำหน้าที่ในส่วนนี้ตระหนักถึงความสำคัญในบทบาทและหน้าที่ไม่น้อยไปกว่าผู้ประจำหน้าที่อื่น ๆ อย่าง นักบิน ทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ หรือเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเลย เนื่องด้วยหน้าที่ดังกล่าวนี้เป็นหัวใจสำคัญของภารกิจที่อาจเป็นตัวกำหนดการมีชีวิตรอดของผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บได้

3) ระบบการบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง สพฉ. และหน่วยบินต่าง ๆ ต้องมีการปรับเปลี่ยนหรืออาจต้องยกระดับขึ้นเป็นข้อตกลงที่มีความชัดเจนในรายละเอียดระดับปฏิบัติการและมีอำนาจบังคับใช้ทั้ง 2 ฝ่ายเพื่อให้เกิดการพัฒนาตามแนวทางดังกล่าวนี้โดยครอบคลุมในส่วนของเงินลงทุนและการทำวิจัยเพื่อพัฒนาต่าง ๆ ด้วย

4) รัฐบาลต้องมีความชัดเจนและหนักแน่น โดยยกเรื่องบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเสลิกอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิขึ้นเป็นนโยบายแห่งชาติที่ชัดเจนเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นสังกัดกระจายตัวอยู่ภายใต้หลายกระทรวงและมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจนจึงจะผลักดันให้เกิดการดำเนินงานจริงจัง เช่น เรื่องการจัดซื้อจัดหาเสลิกอปเตอร์ของแต่ละหน่วยงานรวมไปถึงอุปกรณ์ลำเลียงเพื่อป้องกันและกู้ภัยที่ต้องจัดให้มีบนเสลิกอปเตอร์

5) รัฐบาลควรมีการจัดจ้าง ให้สัมปทานหรือประมูลให้บริษัทเอกชนเข้ามาดูแลโปรแกรมการบริหารจัดการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเสลิกอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิซึ่งโปรแกรมดังกล่าวต้องมีชุดคำถามที่กระชับและรัดกุมตลอดจนการเชื่อมโยงพิคักผู้ป่วยไปยังระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเสลิกอปเตอร์ต้องมองถึงระบบการเดินอากาศสากลโดยใช้ดาวเทียม (Global Navigation Satellite System, GNSS) ในการที่จะบูรณาการเข้ามาในโปรแกรมดังกล่าวนี้ด้วยซึ่งอาจต้องพิจารณาใช้โครงสร้างพื้นฐานดาวเทียมของบริษัทในประเทศไทยทั้งนี้บุคลากรของรัฐบาลผู้รับผิดชอบในส่วนของการจัดจ้าง การพิจารณาคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมประมูลต้องมีความรู้ในด้านการสื่อสารในภารกิจดังกล่าวนี้เป็นอย่างดี

6) สร้างบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการภารกิจการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเสลิกอปเตอร์แบบบูรณาการเชิงลึกทั้งศาสตร์ด้านการแพทย์และการบินให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ถูกต้องแก่บุคลากรรุ่นหลังได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

7) กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพในด้านเวลาสำหรับการปฏิบัติการกิจในขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถมองเห็นจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา

8) ประเทศไทยต้องมีหน่วยบินเฉพาะที่ถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเสลิกอปเตอร์ ทั้งนี้อาจเป็นการร่วมมือกันจัดตั้งระหว่างหน่วยบินต่าง ๆ โดยหมุนเวียนเสลิกอปเตอร์ของตนเองมาประจำอยู่ ณ หน่วยบินรวมการเฉพาะกิจแห่งนี้เพื่อทำการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเสลิกอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิโดยเฉพาะ

9) ต้องมีการฝึกอบรมทบทวนให้แก่หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ ท้องที่ มูลนิธิ อาสาสมัครหรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น ให้มีความคุ้นเคยกับการปฏิบัติการกิจอยู่เสมอซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพขณะปฏิบัติการกิจจริงเนื่องจากในบางพื้นที่อาจ

ไม่ได้ปฏิบัติการกิจบ่อยครั้ง ในส่วนของบางเนื้อหาที่ไม่จำเป็นในส่วนของการอบรมเชิงทฤษฎีหรือเชิงบรรยาย ไม่มีภาคปฏิบัติ อาจมีการจัดทำเป็นสื่อออนไลน์หรือวีดิทัศน์เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงของบุคลากรในกลุ่มนี้ที่มีอยู่จำนวนมากทั่วประเทศ รวมถึงต้องสร้างขวัญและกำลังใจให้บุคลากรในกลุ่มนี้ผู้มีจิตอาสาเพื่อรักษาให้ยังคงอยู่ในระบบโดยอาจมองเรื่องค่าตอบแทนเพิ่มเติมเป็นส่วนหนึ่งเนื่องด้วยหากกลุ่มคนเหล่านี้ออกจากระบบไปเป็นการยากที่จะหาคนมาทดแทนและต้องทำการฝึกอบรมสร้างบุคลากรขึ้นมาใหม่

10) ควรมีการวางแผนพัฒนาบุคลากรล่วงหน้าอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีงบประมาณที่จำกัดอาจจะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญหรือกำหนดขอบเขตให้ชัดเจนตามพื้นที่หรือหน่วยบินไม่ว่าจะเป็นในส่วนของบุคลากร นักบิน ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ หรือบุคลากรภาคพื้นในทก ๆ ส่วน

11) แต่ละองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบและวัฒนธรรมองค์กรให้มีวัฒนธรรมของการมีจิตอาสา จิตสำนึกของการเป็นรัฐวิสาหกิจ ราชการ ทหาร องค์กรอิสระ ที่ก่อตั้งภายใต้ระบบการบริหารราชการบนแผ่นดินไทย การช่วยเหลือประชาชนคนไทยด้วยกันเองถึงแม้จะต้องมีพันธกิจที่เพิ่มขึ้นบ้างขององค์กรก็เป็นสิ่งที่พึงกระทำ สพล. ต้องสร้างภาพลักษณ์ให้ทุกหน่วยงานรับรู้อย่างชัดเจนว่าการมีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้คือการดำเนินงานด้านการกุศล

12) สพล. ต้องพยายามหารายได้เข้าสู่หน่วยอย่างเพียงพอเพื่อที่จะดำเนินงานได้ด้วยตัวเองอย่างอิสระไม่ว่าจะเป็นการรับบริจาค การโฆษณา หรือการหาผู้สนับสนุนต่าง ๆ อย่างจริงจัง เนื่องด้วยหากยังมีความต้องการเงินทุนสนับสนุนจากรัฐบาลหรือกระทรวงสาธารณสุขเพียงอย่างเดียว การจะดำเนินการพัฒนา ลงทุนในโครงการหรืองานวิจัยต่าง ๆ ก็จะไม่สามารถทำได้เต็มที่

13) สพล. ร่วมกับ กพท. อาจมองถึงการสร้างระบบการออกใบอนุญาตของผู้ประจำหน้าที่ในส่วนของนักบิน ทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่สื่อสาร ณ ศูนย์ 1669 สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมিরวมถึงค่าตอบแทนพิเศษสำหรับผู้ถือใบอนุญาตแต่ละแบบดังกล่าวด้วย

14) การพัฒนาบุคลากรลูกเรือทีมแพทย์ทางอากาศไม่ว่าจะเป็นในส่วนของหลักสูตรการฝึกซ้อมแผนเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉิน การปฏิบัติการในเวลากลางคืน การเอาตัวรอดจาก

ตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET) ควรจัดให้มีการฝึกอบรมกับเฮลิคอปเตอร์ทุกแบบที่มีโอกาสจะออกปฏิบัติการกิจ

15) สพล. ต้องเป็นผู้นำในการเจรจากับ กสทช. และบริษัท วิทยุการบิน ฯ ในการติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณวิทยุจากเฮลิคอปเตอร์รวมไปถึงระบบการสื่อสารจากภาคพื้นกับเฮลิคอปเตอร์โดยตรง (Air to Ground) ไว้ที่ศูนย์ 1669 หรืออย่างน้อยติดตั้งระบบดังกล่าวไว้อย่างละ 1 ที่ ณ โรงพยาบาลศูนย์กลางของแต่ละเขตบริการสุขภาพทั้ง 12 เขตทั่วประเทศไทย

16) การดำเนินงานตามรูปแบบดังกล่าวนี้ในบางกิจกรรมสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นเพิ่มเติมที่มีผู้เชี่ยวชาญและทรัพยากรในการสนับสนุนได้ เช่น ในส่วนของแผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ระหว่างปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ สามารถกำหนดให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยหรือกองค้นหาและช่วยชีวิต กรมควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศ กองทัพอากาศเป็นเจ้าภาพในการจัดทำและนำมาปฏิบัติจริง โดยการฝึกซ้อม ตลอดจนเป็นผู้นำในการบริหารจัดการขณะเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นจริง

17) หากในกรณีไม่สามารถติดตั้งระบบหรือ โปรแกรมเพิ่มเติมกับตัวอากาศยานได้ สพล. อาจมองถึงการใช้ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปกับชุดปฏิบัติการทีมแพทย์ได้ไม่ว่าจะเป็นระบบการติดตามเฮลิคอปเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารพกพาที่สามารถส่งข้อความพิกัดบินให้แก่ทีมแพทย์ฯ หรือนักบินได้ เช่น เพจเจอร์ เป็นต้น

18) ควรมีการลงทุนในส่วนเครื่องฝึกทำภารกิจบนเฮลิคอปเตอร์จำลองแก่ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศเพื่อฝึกลูกเรือทีมแพทย์ฯ ใหม่ที่เข้าสู่ระบบฝึกฝนจนมีความชำนาญในระดับหนึ่งแทนที่จะส่งลูกเรือทีมแพทย์ฯ ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์เลยขึ้นไปมีส่วนร่วมกับการกิจจริงโดยทันที

รูปแบบการปฏิบัติการฯ ในหัวข้อที่ 4.5 นี้ถือเป็นรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่มีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้โดยผู้วิจัยจะทำการสรุปรายละเอียดของรูปแบบดังกล่าวนี้ในหัวข้อที่ 5.1

4.6 การพัฒนาร่างประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาจากกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับกิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดตามข้อ 4.4 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างฯ ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการในการวิเคราะห์ตามภาคผนวก ข พบว่าโดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นกฎหมายดังกล่าวนี้แต่อย่างไรก็ตาม มีบางประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นส่วนใหญ่ตรงกันว่าไม่ควรนำมากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในฉบับร่างของกฎหมายของกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องด้วยเหตุผลในส่วนของมาตรฐานความปลอดภัยที่คงต้องรักษาไว้ให้มีความเทียบเท่ากับการดำเนินการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ในกิจการค้าขายในการเดินอากาศประเภทอื่นดังต่อไปนี้

- 1) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะในการปฏิบัติการกิจฯ ภายใต้ข้อจำกัดด้านสภาพอากาศ (Operating Minima) ต่าง ๆ
- 2) ข้อกำหนดการบินผ่านเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะในการกิจฯ
- 3) ข้อกำหนดการบินขึ้นลง ณ ที่ขึ้นลงของโรงพยาบาลหรือฐาน HEMS ที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับเฉพาะเที่ยวบินของภารกิจฯ

ทั้งนี้ในกฎหมายสำหรับดำเนินการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ในกิจการค้าขายในการเดินอากาศทุกประเภททั่วไปซึ่งบัญญัติโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้มีการระบุอยู่แล้วในประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557

นอกจากนี้ยังพบว่าประเด็นที่น่าสนใจในส่วนของประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการฯ ที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันดังนี้

- 1) ประเด็นข้อกำหนดมาตรฐานการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงในภารกิจ HEMS

ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างจาก สพจ. หน่วยบินจากทางราชการ และกลุ่มตัวอย่างบางส่วนจากหน่วยงานอื่น ๆ นั้น ไม่เห็นด้วยที่จะนำประเด็นนี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในฉบับร่างของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องมาจากเหตุผลว่าประเด็นดังกล่าวนี้ได้ถูกกล่าวถึงอยู่แล้วในข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือนฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของอากาศยาน หัวข้อ 4.12.7 การเตรียมน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งเป็นมาตรฐานที่บังคับใช้แก่การปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ภายใต้ใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศทั้งหมดเพื่อให้เกิด

ความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ซึ่งเป็นเสียงส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยฝ่ายปฏิบัติการบินจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย นักบินจากบริษัทกรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด หรือเจ้าหน้าที่ 1669 และทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการในส่วนของท้องถิ่นรวมไปถึงกลุ่มตัวอย่างที่เหลือส่วนใหญ่ล้วนมีความเห็นด้วยที่จะต้องนำประเด็นกฎหมายนี้กับแนวทางปฏิบัตินี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในตัวของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทในการปฏิบัติการกิจซึ่งมีความจำเพาะเจาะจงให้มากยิ่งขึ้นและขยายขีดความสามารถในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการให้มากขึ้น

2) ประเด็นข้อกำหนดเงื่อนไขกรณีนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติการกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ลำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติการได้ ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างจากสถาบันเวชศาสตร์การบิน นักบินของบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด และกลุ่มตัวอย่างบางส่วนจากหน่วยงานอื่น ๆ นั้นไม่เห็นด้วยที่จะนำประเด็นนี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในตัวของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องมาจากเหตุผลว่าการนำเฮลิคอปเตอร์มาใช้ปฏิบัติการกิจที่มีลักษณะเฉพาะเช่นนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ที่ได้มาตรฐานซึ่งถูกดัดแปลงมาเพื่อรองรับภารกิจเป็นอย่างดีแล้ว กฎหมายไม่ควรเปิดช่องให้มีทางเลือกในการนำเฮลิคอปเตอร์ซึ่งไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อปฏิบัติการกิจมาทำการให้บริการอันจะนำมาซึ่งความล้มเหลวในการรักษาผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บให้มีชีวิตรอด อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ซึ่งเป็นเสียงส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยฝ่ายปฏิบัติการบินผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินนั้นมีความเห็นด้วยที่จะต้องนำประเด็นกฎหมายนี้กับแนวทางปฏิบัตินี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในตัวของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เพื่อเป็นการขยายขีดความสามารถในการให้บริการเพื่อให้เข้าถึงผู้บาดเจ็บและผู้ป่วยทั่วประเทศในการที่ผู้ประกอบการจะสามารถนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงมาเพื่อให้รองรับภารกิจ HEMS โดยตรงให้สามารถที่จะปฏิบัติการกิจได้แต่ในขณะเดียวกันในส่วนของเงื่อนไขก็จำเป็นต้องมีความละเอียดพอเพื่อรักษามาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติการบินและคุณภาพการให้บริการในการลำเลียงผู้ป่วย

3) ประเด็นข้อกำหนดการเติมน้ำมันในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ผู้ป่วยอยู่บนเครื่องหรือขณะเคลื่อนย้ายลงจากเครื่อง ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งจากหลายหน่วยงานที่มีส่วนได้ส่วนเสียนั้น ไม่เห็นด้วยที่จะนำประเด็นนี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะในตัวของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เนื่องมาจากเหตุผลว่าประเด็นดังกล่าวนี้ได้ถูกกล่าวถึงอยู่แล้วใน

ข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือนฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของอากาศยาน หัวข้อ 4.12.8 การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะที่ผู้โดยสารอยู่บนอากาศยาน (Refueling with Passengers on Board) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่บังคับใช้แก่การปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ภายใต้ใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศทั้งหมดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน และมุมมองส่วนบุคคลในกรณีที่เกิดเหตุระหว่างการบินไปลำเลียงผู้ป่วยมีระยะเกินพิสัยการบินของเฮลิคอปเตอร์ และมีความจำเป็นต้องแวะลงจอดเพื่อเติมเชื้อเพลิงซึ่งจะมีให้บริการ ณ ท่าอากาศยานหรือหน่วยบินของทหารเท่านั้น โดยแต่ละจุดที่สามารถเติมเชื้อเพลิงแก่อากาศยานได้ในประเทศไทยมีอยู่อย่างเพียงพอและไม่มีจุดใดที่มีระยะทางห่างกันมากแล้วนั้น ในกรณีนี้ก็จะทำให้เกิดข้อสงสัยในการวางแผนภารกิจในส่วนของการเลือกใช้นาฬิกาตามมา เนื่องด้วยการใช้เครื่องบินหรืออากาศยานปีกตรึงในการลำเลียงผู้ป่วยอาจเป็นวิธีที่เร็วกว่าการใช้เฮลิคอปเตอร์ อย่างไรก็ตามก็ตามกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ซึ่งเป็นเสียงส่วนใหญ่ที่มีความเห็นด้วยที่จะต้องนำประเด็นกฎหมายนี้กับแนวทางปฏิบัตินี้มากล่าวถึงเป็นการเฉพาะ ในตัวบทของกฎหมายกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับบริบทในการปฏิบัติการที่ ต้องการความรวดเร็วในการปฏิบัติการและป้องกันการเหตุสุดวิสัยในกรณีที่ไม่มีเครื่องบินอากาศยานปีกตรึงเคลื่อนย้ายในระยะทางที่เกินพิสัยการบินของเฮลิคอปเตอร์

สำหรับประเด็นกฎหมายที่เหลือทั้งหมดนั้น กลุ่มตัวอย่างได้ระบุปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำมาจัดทำร่างกฎหมายเพื่อประยุกต์ใช้ในบริบทของประเทศไทยซึ่งแบ่งเป็นปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลวและปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ดังนี้

4.6.1 ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว

1) บุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ภายในสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีจำนวนไม่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่เพียงแต่ผู้ชำนาญการฝ่ายปฏิบัติการบิน ในกระบวนการจัดทำกฎหมายผู้ชำนาญการในส่วนของการกำกับดูแลเชิงพาณิชย์และส่วนจัดทำตัวบทกฎหมายก็ขาดความรู้ในด้านนี้เช่นกันส่งผลให้อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือการออกกฎหมายที่ไม่สามารถบังคับใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ

2) บริบทในการกำกับดูแลด้านการติดต่อสื่อสารในห้วงอากาศของประเทศไทยยังไม่มี ความชัดเจน สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) เป็นผู้ที่มีอำนาจตามกฎหมายแต่ไม่สามารถจัดสรรช่องทางการติดต่อในห้วงอากาศระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้นได้ ผู้ขอใช้ช่องทางการติดต่อดังกล่าว ยังต้องดำเนินการประสานงานกับบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัดซึ่งเปรียบเสมือนเป็น

ผู้ใช้คลื่นความถี่ในการติดต่อระหว่างอากาศยานและสถานีภาคพื้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทยด้วยตนเอง การที่ กพท. จะออกกฎหมายเพื่อบังคับใช้ให้ผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิต้องจัดให้มีอุปกรณ์การสื่อสารระหว่างเฮลิคอปเตอร์และฐานปฏิบัติการภาคพื้นติดตั้งอยู่ ณ ฐานปฏิบัติการฯ ในปัจจุบันอาจก่อให้เกิดการเอื้อประโยชน์ต่อบริษัท วิทยุการบิน ฯ ซึ่งจะกลายเป็นผู้ผูกขาดการบริการติดตั้งและให้เช่าเครื่องรับสัญญาณดังกล่าว

3) ขาดความร่วมมือของหน่วยงานที่ตระหนักเรื่องความมั่นคงในอริปไตยเหนือห้วงอากาศและหน่วยงานที่ผลักดันให้มีกิจกรรมบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิสำหรับการทำงานร่วมกันในรายละเอียดระดับปฏิบัติการเพื่อให้ได้มาซึ่งจุดที่ลงตัวที่ทั้งสองความต้องการจะสามารถมาพบกันครึ่งทางได้ซึ่งปัญหาจากบริบทของประเทศไทยดังกล่าวนี้เป็นที่มาของข้อติดขัดเรื่องการบินลงและขึ้น ณ พื้นที่หรือที่ขึ้นลงใด ๆ ในประเทศไทย และเป็นอุปสรรคต่อ กพท. ในการที่จะกำหนดเงื่อนไขพิเศษเกี่ยวกับประเด็นนี้เพื่อให้เอื้อต่อการปฏิบัติการบินในภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ

4) ปริมาณผู้ดำเนินการเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์บริการการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยมีจำนวนน้อยส่งผลให้ไม่เกิดการให้ความสำคัญในการจัดทำกฎหมายเพื่อการควบคุมกิจกรรมดังกล่าวอย่างจริงจัง

4.6.2 ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

1) รัฐบาลต้องมีความชัดเจนและหนักแน่นโดยยกเรื่องบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิขึ้นเป็นนโยบายแห่งชาติที่ชัดเจน ในด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและสังคมที่ชัดเจนและส่งผ่านมายังหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านกฎหมายอย่างกระทรวงคมนาคมและสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงจะผลักดันให้เกิดการดำเนินงานจริงจัง

2) รัฐบาลต้องสร้างแรงจูงใจในส่วนของรายได้และสวัสดิการแก่บุคลากรของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเพื่อที่จะสามารถดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์มาปฏิบัติงานภายในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์เฉพาะทางอย่างในด้านการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีบุคลากรเป็นจำนวนจำกัดยิ่งต้องสร้างแรงจูงใจให้มากขึ้น

3) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยต้องทบทวนในส่วนของกฎหมายและข้อบังคับที่จะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิสำหรับท่าอากาศยานในกรณีพื้นฐานบินของผู้ประกอบการตั้งอยู่ภายในท่าอากาศยานและในส่วนของการบริหารจัดการการจราจรทางอากาศ เช่น ขั้นตอนในการบินออกจากท่าอากาศยานของเฮลิคอปเตอร์ในกรณีบินไปรับผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมถึงควรมีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในส่วนของทั้ง 2 กิจกรรมได้มีโอกาสที่จะพัฒนาในส่วนของความรู้และทักษะในการที่จะบริหารจัดการกับเฮลิคอปเตอร์เมื่อเข้ามาอยู่ในความรับผิดชอบของตนเอง

4) ต้องมีความชัดเจนสำหรับหน่วยงานที่จะเป็นผู้นำในกิจกรรมเรื่องการสื่อสารระหว่างเฮลิคอปเตอร์และฐานบินภาคพื้นที่จะเป็นในส่วนของ กสทช. หรือบริษัท วิทยุการบิน ฯ เพื่อที่จะเป็นคณะทำงานหลักร่วมกับ กพท. ในการดำเนินการออกกฎหมายเกี่ยวกับข้อบังคับในส่วนนี้ต่อไป

5) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรจัดทำความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตเฮลิคอปเตอร์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเรียนรู้หลักการเชิงวิชาการในส่วนของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

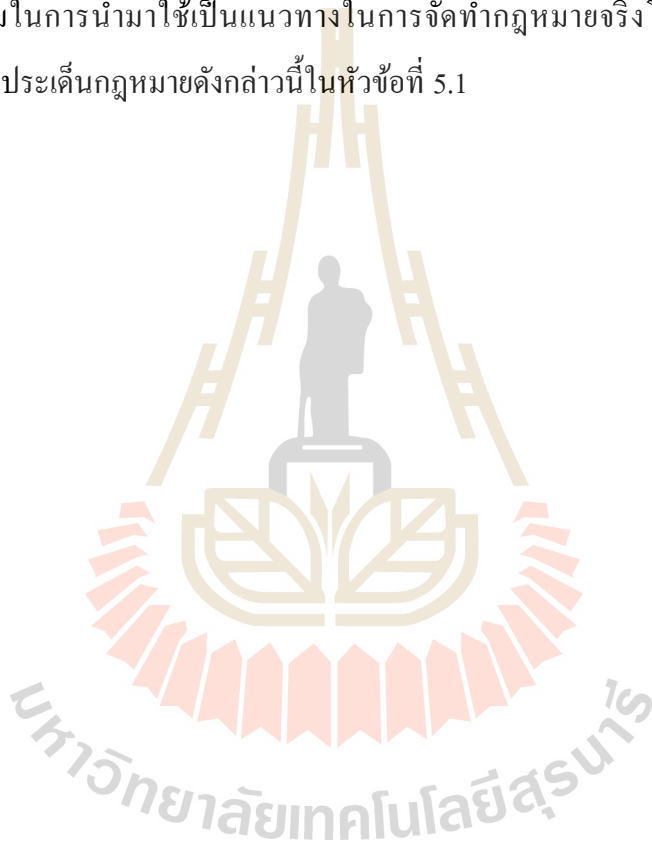
6) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยต้องทำงานร่วมกับ สพท. ในการจัดทำกฎหมายดังกล่าวนี้ขึ้นเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างศาสตร์ด้านการบินและการแพทย์

7) รัฐบาลต้องพยายามสนับสนุนให้มีบริษัทหรือผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิเกิดขึ้น โดยอาจเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐบาลกลาง หน่วยงานท้องถิ่นและบริษัทเอกชนเพื่อให้เกิดปริมาณการใช้งานที่เพิ่มขึ้นและเป็นตัวกระตุ้นให้ กพท. ดำเนินการในส่วนของกฎหมายดังกล่าวนี้

8) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยต้องสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ประกอบการในการที่จะปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวนี้ว่าผู้ประกอบการจะได้ผลประโยชน์อะไรในการปฏิบัติตามกฎหมาย การปฏิบัติตามกฎหมายจะสามารถช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายมากกว่าการพยายามที่จะปฏิบัติที่ไม่ได้มาตรฐานตามกฎหมายอย่างไร

9) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยต้องมีบทลงโทษที่ชัดเจนเป็นธรรม และยุติธรรมเพิ่มเติมสำหรับกฎหมายนี้ สามารถแยกแยะได้ชัดเจนระหว่างความผิดพลาดที่ไม่ได้เกิดจากความตั้งใจหรือเจตนากับความตั้งใจฝ่าฝืนกฎระเบียบ และต้องเกิดการบังคับใช้ที่จริงจังและทั่วถึง ไม่ปล่อยปละละเลยในบางกรณี

ประเด็นกฎหมายฯ ในหัวข้อที่ 4.6 นี้ถือเป็นประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำกฎหมายจริง โดยผู้วิจัยจะทำการสรุปรายละเอียดของประเด็นกฎหมายดังกล่าวนี้ในหัวข้อที่ 5.1



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา เรื่อง “รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย” ซึ่งได้ศึกษารายละเอียดในส่วนจากรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบันเพื่อนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการดังกล่าวโดยใช้กรณีศึกษาแนวทางปฏิบัติที่ดีจากต่างประเทศจำนวน 4 ประเทศ คือ เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้มาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทย สำหรับการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย คือ

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิที่ดีจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย
- 3) เพื่อพัฒนารูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิที่เหมาะสมกับประเทศไทย

โดยจะนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) มาสนับสนุนในการวิเคราะห์ข้อมูลทางเอกสารจากเอกสารและคู่มือจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต (Internet) และผลงานวิจัยซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แล้วนำข้อมูลทั้ง 2 ส่วนนี้มาเรียบเรียงและวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ นอกจากนี้ในส่วนของปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิที่ดีจากกรณีศึกษาทั้ง 4 ประเทศ มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยและการพัฒนารูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการดังกล่าวยังจะมีการนำเสนอข้อคิดเห็นจากการให้สัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างด้วยการนำข้อความของผู้ให้สัมภาษณ์มาสรุปเป็นย่อหน้าและรายงานผลในรูปแบบการบรรยายเชิงพรรณนาจากนั้นจึงสังเคราะห์ออกมาเป็นภาพแนวคิดสำหรับรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิใน

ประเทศไทยและรายการประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ในบทนี้จะนำเสนอสรุปผลการวิจัยจากการศึกษาข้างต้น ข้อสังเกตและความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง ข้อจำกัดของการวิจัย และข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป ดังมีสาระต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ซึ่งมีกระบวนการวิเคราะห์ เริ่มต้นจากการศึกษาสภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันเพื่อนำไปสู่การพัฒนาารูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการดังกล่าวโดยใช้กรณีศึกษาแนวทางปฏิบัติที่ดีจากต่างประเทศจำนวน 4 ประเทศ คือ เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้มาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทย ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 สภาพปัญหาของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในส่วนที่ 1 มาประยุกต์ใช้จริงในประเทศไทย

ส่วนที่ 4 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ส่วนที่ 5 ปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในส่วนที่ 3 มาประยุกต์ใช้จริงในประเทศไทย

ส่วนที่ 1 สภาพปัญหาของรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ
สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยใน
ปัจจุบัน

• สภาพปัญหาของรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน

1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสรุปได้ว่าปัญหาหลักนั้นอยู่ที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ
จังหวัด 1669 ส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังคงถูกพัฒนาให้มีขีดความสามารถในรองรับเพียงการ
ประสานงานลำเลียงผู้ป่วยทางบกหรือรถพยาบาลเท่านั้น

2) ด้านแนวทางการปฏิบัติงานสรุปได้ในหลายปัญหาไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ
แนวทางประกอบการตัดสินใจที่ไม่มีการบูรณาการเอาปัจจัยข้อจำกัดด้าน โลจิสติกส์มาใช้วิเคราะห์
ในการจัดลำดับการบริหารแต่อย่างใดยังคงต้องอาศัยประสบการณ์และดุลยพินิจส่วนบุคคลของ
แพทย์ พอป. แต่เพียงผู้เดียวในการประเมินและวินิจฉัย กระบวนการตัดสินใจที่มีความจำเป็นใน
การลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์หรือไม่นั้นมีการคานอำนาจกัน
ระหว่างแพทย์ในพื้นที่และแพทย์ส่วนกลางโดยในกรณีที่เกิดความเห็นที่แตกต่างกันอาจทำให้เกิด
ความล่าช้าในการตัดสินใจและส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติการกิจ หน่วยงานที่ปฏิบัติ
การบินและหน่วยงานที่มีหน้าที่บริหารจัดการภารกิจนั้นเป็นคนละหน่วยงานกัน จึงทำให้เกิดความ
ยากลำบากในการปฏิบัติการกิจในภาพรวม กระทั่งบันทึกความร่วมมือ (MOU) ระหว่างหน่วยบิน
และสถานบริการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติในปัจจุบันยังขาดความชัดเจน จริงจังและครอบคลุม ส่งผล
ให้การพัฒนาแบบบูรณาการของภาพรวมภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นกระทำได้ยาก

3) ด้านสมรรถนะและความปลอดภัยของเฮลิคอปเตอร์สรุปได้ว่าปัญหาหลักคือ
เฮลิคอปเตอร์ของภาครัฐขาดอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศรวมถึงความพร้อมของ
อุปกรณ์การแพทย์ต่าง ๆ ยังจำกัดและไม่เหมาะสมกับสภาพบนเฮลิคอปเตอร์รวมถึงไม่มีการกำกับดูแล
ด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม ทั้งนี้ประกอบกับบริบทของประเทศไทยที่อากาศยานราชการไม่ต้อง
ถูกบังคับด้วยกฎหมายพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 จึงเป็นการยากหากจะทำการ
ควบคุมกิจกรรมดังกล่าวนี้ให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยให้ตรงตามแนวคิดการบริการสาธารณะ
หากยังต้องพึ่งพาเฮลิคอปเตอร์ในกลุ่มนี้เป็นหลัก

● **สภาพปัญหาของกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน**

1) ด้านโครงสร้างพื้นฐานสรุปประเด็นปัญหาหลักได้ว่ามาจากที่ขึ้นลงของเฮลิคอปเตอร์เนื่องจากการจัดตั้งที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานต้องทำการขออนุญาตและใช้เวลาในการพิจารณาอนุญาตซึ่งไม่ตอบสนองต่อหลักการบริการการแพทย์ฉุกเฉินรวมถึงอาจเกิดความไม่ต่อเนื่องในส่วนองสถานะของที่ขึ้นลงชั่วคราวของเฮลิคอปเตอร์ในการที่จะสามารถนำเฮลิคอปเตอร์ไปลงได้ภายหลังจากหมดอายุของสถานะที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน 2 ปี

2) ด้านแนวทางการปฏิบัติงานสรุปได้ว่าประเทศไทยไม่มีกฎระเบียบแยกย่อยสำหรับการปฏิบัติการบินในรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะอย่างภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิส่งผลให้ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ระบุไว้นั้นไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดมากพอที่จะสามารถควบคุมการปฏิบัติการบินในภารกิจลักษณะนี้ให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยอย่างเพียงพอ

3) ด้านสมรรถนะและความปลอดภัยของเฮลิคอปเตอร์สรุปได้ว่าผู้ประกอบการที่ไม่มีเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 จะไม่สามารถปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิภายในเขตกรุงเทพมหานครได้อย่างเต็มรูปแบบหรือในกรณีหากผู้ประกอบการมีเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 แต่ไม่มีความพร้อมที่จะทำการปฏิบัติการบินด้วยเหตุผลใดก็ตามก็จะไม่สามารถนำเฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้นที่ต่ำลงมาเพื่อปฏิบัติการกิจแทนได้นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังมีตัวเอ็กที่จำกัดมากขึ้นหากต้องการทำการบินภายใต้สภาวะที่มีข้อจำกัดตามประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557 โดยต้องใช้เฮลิคอปเตอร์สมรรถนะชั้น 1 เท่านั้น

ส่วนที่ 2 รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนดังนี้

- 1) การปฏิบัติการกิจ
- 2) การบริหารจัดการทางการบิน
- 3) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์

1) การปฏิบัติภารกิจ

ตารางที่ 5.1 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติภารกิจสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1.1 การปฏิบัติการ	ติดตั้งระบบเฝ้าติดตาม เฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบิน ภารกิจแบบเวลาจริง	- สพจ. - หน่วยบิน
	การสนับสนุนให้บริการ ติดต่อสื่อสารทางการแพทย์ ระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์ ภาคพื้น	- สพจ. - บริษัท วิทยุการบิน ฯ
	ติดตั้งระบบการสื่อสารทาง วิทยุระหว่างเฮลิคอปเตอร์และ ศูนย์ภาคพื้น	- สพจ. - หน่วยบิน
	อำนาจตัดสินใจใช้ เฮลิคอปเตอร์ขึ้นอยู่กับแพทย์ อำนาจการเพียงหน่วยเดียว	- สพจ. - แพทย์ พอป.
1.2 การสื่อสาร	ตระหนักถึงผลกระทบจากเสียง เครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์ การสื่อสาร	- ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วย ฉุกเฉินทางอากาศ - สพจ.
	โปรแกรมการบริหารจัดการ สำหรับการตัดสินใจและ วางแผนภารกิจ	- สพจ. - ศูนย์ 1669
	ติดตั้งหน้าจอหรือบอร์ดแสดง ข้อมูล ณ ศูนย์ 1669	- สพจ. - ศูนย์ 1669
	นโยบาย แผน หรือระบบใน กรณีไฟฟ้าดับ	- สพจ. - ศูนย์ 1669

ตารางที่ 5.1 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติการกิจสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1.3 การวางแผนการบิน	ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิกัดของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์	- สพล. หน่วยบิน
1.4 บุคลากรปฏิบัติการสื่อสาร ณ ศูนย์ 1669	การวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษของบุคลากรที่ปฏิบัติงานสื่อสาร	- สพล. - ศูนย์ 1669
	การฝึกอบรมเพิ่มเติมของบุคลากรที่ปฏิบัติงานสื่อสารในส่วนของรายละเอียดภารกิจและหลักการทางการบิน	- สพล. - ศูนย์ 1669
1.5 แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือ อุบัติการณ์ขึ้นกับ เฮลิคอปเตอร์	แผนฯ สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและมีความทันสมัยเป็นฉบับเดียวกัน	- สพล.
	รายละเอียดของแผนฯ	
	การฝึกซ้อมประจำปีสำหรับแผนฯ แบบบูรณาการทุกหน่วยงาน	
	แผนฯ กรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ในระหว่างเที่ยวบินที่บินไปรับผู้ป่วย (ผู้ป่วยยังคงอยู่ที่จุดนัดพบและยังไม่ได้รับการบริการ)	

2) การบริหารจัดการทางการบิน

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการทางการบินสำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
2.1 นักบิน	การฝึกอบรมนักบินเป็นการเฉพาะเกี่ยวกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินทางอากาศ	- สพฉ. - กพท.
	การกำหนดเวลาตอบสนองของนักบินนับตั้งแต่มีการอนุมัติให้ปฏิบัติภารกิจจนกระทั่งนำเฮลิคอปเตอร์ออกปฏิบัติภารกิจ	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.
2.2 ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ	การฝึกอบรมหลักสูตร Crew Resource Management (CRM) ร่วมกับนักบิน	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.
	จัดการฝึกอบรม Safety Management System ประจำปี	- สพฉ. - กพท.
	การฝึกซ้อมแผนเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินร่วมกับนักบินประจำปี	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.
	ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่ต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติภารกิจจริงโดยการกำหนดที่ว่างอย่างน้อย 1 ที่นั่ง	- สพฉ. - กพท.
	ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน	- สพฉ. - กพท.

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการทางการบินสำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
2.2 ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ	การอบรมการเอาตัวรอดจากตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET)	- สพฉ. - กพท.
	การทำประกันชีวิตและประกันอุบัติเหตุในกรณีการสูญเสียหรือบาดเจ็บจากอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติการ	- สพฉ. - กพท.
2.3 การปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน	กำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการบรรยายสรุปความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารหรือผู้ป่วย	
	จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเฮลิคอปเตอร์แก่ผู้โดยสาร (aviation life support equipment, ALSE) แก่ผู้โดยสาร	- สพฉ. - หน่วยบิน
	นโยบายในกรณีเกิดการต่อสู้จากผู้โดยสารหรือผู้ป่วยในเที่ยวบิน	- กพท.
	การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันหรือสายรัดเพิ่มเติมสำหรับผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มจะทำร้ายตัวเองหรือลูกเรือทั้งหมด	

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการทางการแพทย์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
2.3 การปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน	นโยบายที่ชัดเจนสำหรับการปฏิบัติเสถียรรับขึ้นเครื่องในกรณีญาติหรือผู้ติดตามผู้ป่วย อาจก่อให้เกิดภัยคุกคามแก่เฮลิคอปเตอร์หรือลูกเรือทั้งหมด	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.
2.4 การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจหรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น	การระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่เหมาะสมในการบินลงของเฮลิคอปเตอร์	- สพฉ. - กพท.
	ความปลอดภัยบริเวณโดยรอบเฮลิคอปเตอร์ขณะติดเครื่องยนต์	
	ทัศนัญญาณมือ	
	ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน	
	ขั้นตอนในการปฏิบัติการทั้งกลางวันและกลางคืนซึ่งดำเนินการฝึกอบรมโดยลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการในขั้นตอนเฉพาะสำหรับเฮลิคอปเตอร์	
2.5 การกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบิน	การกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบิน	- สพฉ. - หน่วยบิน

ตารางที่ 5.2 องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการทางการแพทย์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อแนวทาง	รายละเอียดแนวทาง	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
2.6 แผนสำรองหรือ เฮลิคอปเตอร์สำรองใน กรณีเฮลิคอปเตอร์หลักที่ ต้องทำการบินนั้นไม่ สามารถให้บริการได้	แผนสำรองหรือเฮลิคอปเตอร์ สำรองในกรณีเฮลิคอปเตอร์ หลักที่ต้องทำการบินนั้นไม่ สามารถให้บริการได้เนื่องจาก ปัญหาทางเทคนิค	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.

3) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์

ตารางที่ 5.3 องค์ประกอบด้านข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

คุณสมบัติของเฮลิคอปเตอร์	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
3.1 คุณสมบัติด้านกายภาพทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์	- สพฉ. - หน่วยบิน - กพท.
3.2 ระบบการสื่อสาร	
3.3 อุปกรณ์ป้องกันและกักขังที่ต้องจัดให้มีบนเครื่อง	
3.4 ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลผู้ป่วย ฉุกเฉินและระบบเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์	
3.5 สามารถทำการบินปฏิบัติการได้ในเวลากลางคืน	

ในการจะทำให้รูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นจริงอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วน
ร่วมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังที่ได้กล่าวไปตามตารางข้างต้นคือ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน
แห่งชาติ หน่วยบินบริษัท วิทยุการบิน ฯ แพทย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นที่ (พอป.) ชุด
ปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ ศูนย์ 1669 และสำนักงานการบินพลเรือนแห่ง
ประเทศไทย ในบทบาทดังต่อไปนี้

1) **สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ** ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบหลักโดยตรงในส่วนของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานสาธารณะต้องมีบทบาทในการเป็นตัวกลางเชื่อมประสานให้เกิดแนวทางปฏิบัติแบบบูรณาการทั้งด้านการบิน การแพทย์ การติดต่อสื่อสารในสำหรับทั้งการปฏิบัติการกิจ การบริหารจัดการทางการบิน และข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์

2) **หน่วยบินเฮลิคอปเตอร์** ในฐานะที่เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองเฮลิคอปเตอร์ รวมไปถึงเป็นนายจ้างหรือต้นสังกัดของผู้ประจำหน้าที่ทั้งในส่วนของนักบินหรือพนักงานอำนวยความสะดวก มีบทบาทในการพัฒนาปรับปรุงทรัพยากรเหล่านี้ให้ขึ้นไปตามมาตรฐานสำหรับการปฏิบัติการกิจ และข้อกำหนดของตัวเฮลิคอปเตอร์ และต้องมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทางการบินร่วมกับหน่วยงานทางการแพทย์และหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย

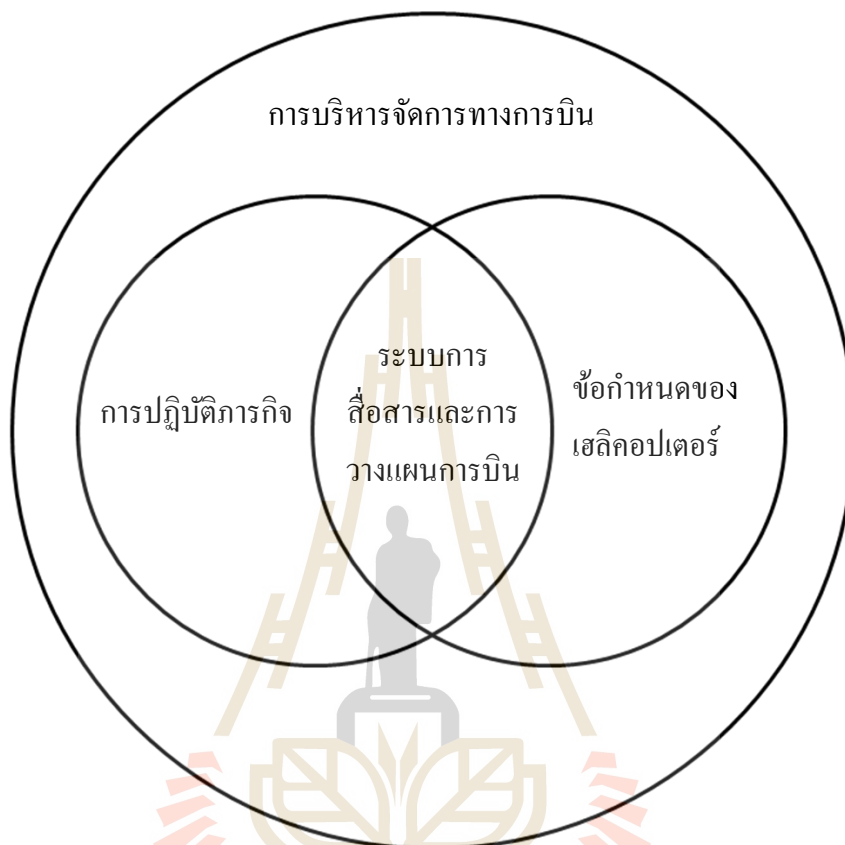
3) **บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด** ในฐานะที่เป็นผู้มีหน้าที่ให้บริการการจราจรทางอากาศแต่เพียงรายเดียวในประเทศไทยต้องมีบทบาทในการสนับสนุนให้บริการติดต่อสื่อสารทางการแพทย์ระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์ภาคพื้น ๓ สถานพยาบาลเกิดขึ้นจริงอันเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานที่แพทย์ที่อยู่ภาคพื้นต้องสามารถสื่อสารกับแพทย์ที่อยู่บนเฮลิคอปเตอร์ได้โดยตรงโดยไม่ต้องนำสารผ่านคนกลาง

4) **แพทย์อำนวยความสะดวกปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นที่ (พอป.)** ในฐานะที่เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมความรู้ และทักษะเกี่ยวกับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ อีกทั้งยังมีความเข้าใจบริบทของพื้นที่ของตนเองเป็นอย่างดี ต้องมีบทบาทชัดเจนสำหรับการมีอำนาจตัดสินใจว่าต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ในการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินในแต่ละครั้งหรือไม่

5) **ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ ศูนย์ 1669** ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ติดต่อสื่อสารอยู่แล้ว บุคลากรมีพื้นฐานและทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร การใช้อุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ เป็นทุนเดิม ศูนย์ 1669 จึงต้องมีบทบาทในการพัฒนาหน่วยงานของตนให้มีความพร้อมสำหรับการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะซึ่งถือเป็นการขนส่งทางอากาศในทุกมิติ

6) **สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย** ในฐานะที่เป็นหน่วยงานผู้มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการการบินของประเทศจึงถือได้ว่าเป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการบินมากที่สุดในประเทศไทย ดังนั้น กพท. จึงต้องมีบทบาทเป็นที่ปรึกษาหลักสำหรับการบริหารจัดการทางการบินสำหรับภารกิจลักษณะนี้ รวมไปถึงการจัดทำข้อกำหนดคุณสมบัติของเฮลิคอปเตอร์ที่จะทำภารกิจฯ รวมถึงแนะนำในส่วนของกรจัดวางกรอบของรูปแบบปฏิบัติการฯ ดังกล่าวนี

ทั้งนี้รูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นสามารถสรุปเป็นภาพแนวคิดตามภาพที่ 5.1 ได้ดังนี้



ภาพที่ 5.1 สรุปแนวคิดรูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

จากภาพแนวคิดดังกล่าวจะสามารถแยกเป็นองค์ประกอบหลักได้ทั้งสิ้น 4 ประการโดยในแต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงถึงกัน เมื่อรายละเอียดภายใต้องค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงก็จะกระทบถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทยตามภาพแนวคิดที่สรุปออกมานี้มีรูปร่างลักษณะเหมือนวงกลมสองวงที่ซ้อนทับกัน และมีวงกลมวงใหญ่ครอบอยู่อีกหนึ่งชั้น การซ้อนทับกันนั้นมีนัยยะที่สำคัญสามารถจำแนกความหมายแตกต่างกันออกไปดังนี้

1) การปฏิบัติภารกิจ มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 1 ตามที่ได้ทำการสรุปผลการวิจัยในส่วนที่ 1 นี้

2) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 3 ตามที่ได้ทำการสรุปผลการวิจัยในส่วนที่ 1 นี้

3) ระบบการสื่อสารและการวางแผนการบิน คือส่วนที่ซ้อนทับกันขององค์ประกอบการปฏิบัติภารกิจและข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์เนื่องด้วยระบบการสื่อสารทางวิทยุระหว่างเฮลิคอปเตอร์และศูนย์ภาคพื้น (Air-to-Ground) รวมไปถึงระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิกัดของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์เพื่อสนับสนุนในการวางแผนการบินเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิ การสื่อสารกันภายในเที่ยวบินระหว่างปฏิบัติภารกิจและการวางแผนการบินสำหรับภารกิจ อาจเป็นจุดที่กำหนดความเป็นความตายหรือความพิการสำหรับผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บได้ ดังนั้นในการที่จะจัดทำข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ที่จะนำมาปฏิบัติภารกิจ จำเป็นต้องมีคุณสมบัติที่รองรับระบบทั้ง 2 ดังกล่าวโดยรายละเอียดตามองค์ประกอบทั้ง 2 ที่ได้ทำการกล่าวไปแล้ว

4) การบริหารจัดการทางการบิน มีรายละเอียดตามหัวข้อที่ 2 ตามที่ได้ทำการสรุปผลการวิจัยในส่วนที่ 1 นี้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดำเนินการตามแนวทางในองค์ประกอบนี้คือการบริหารจัดการทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรเฮลิคอปเตอร์ รวมไปถึงบริหารจัดการกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นขณะทำการกิจต่าง ๆ เพื่อที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุดในการปฏิบัติภารกิจ ทั้งนี้องค์ประกอบนี้จะเป็นการบริหารจัดการปัจจัยแฝงต่าง ๆ ที่จะสนับสนุนปัจจัยทั้ง 3 ข้างต้นให้ไปสู่ความสำเร็จ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำรูปแบบการปฏิบัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในส่วนที่ 1 มาประยุกต์ใช้จริงในประเทศไทย

- **ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว**

1) บุคลากร

ประเทศไทยนั้นยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่จะขับเคลื่อนภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิอีกหลายภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นนักบิน ทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่สื่อสารเฉพาะภารกิจฯ วิทยากรผู้ที่จะให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ รวมถึงผู้บริหารและบุคลากรที่บริหารจัดการภารกิจนี้อยู่เบื้องหลัง โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ในภาคส่วนนี้นั้นส่วนใหญ่มีรายได้และสวัสดิการไม่เพียงพอที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดบรรยากาศของการพัฒนา

2) เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก

ประเทศไทยยังมีโครงสร้างพื้นฐานในส่วนของเทคโนโลยีการสื่อสารที่ไม่เพียงพอสำหรับการนำเอาระบบที่ซับซ้อนของต่างประเทศมาประยุกต์ใช้

3) บริบทของประเทศไทย

ประเทศไทยมีบริบทของตนเองที่จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิอยู่หลายประการ อาทิเช่น รูปแบบและวัฒนธรรมองค์กรที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นบริบทภายในของหน่วยงานเอกชน รัฐวิสาหกิจ ราชการ ทหาร องค์กรอิสระ ส่วนมีลักษณะเฉพาะของตนเองทำให้เกิดความขัดแย้งเมื่อต้องมาประสานงานกัน บริบทของระบบการศึกษาภาษาอังกฤษที่ยังไม่มีประสิทธิภาพจะยังมีผลต่อการพัฒนาบุคลากรในส่วนของภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยตรง ต่อมาในส่วนของหน่วยงานที่มีฐานบินและเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทยนั้นถูกจัดตั้งด้วยกลยุทธ์ทางทหารจึงไม่เกิดการกระจายตัวที่เหมาะสมต่อภารกิจ และนอกจากนี้ยังมีในส่วนของนโยบายด้านความมั่นคงทางทหารที่จำกัดไม่ให้เกิดการร่วมมือจากหน่วยงานทางทหารในระดับที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการ สุดท้ายคงเป็นในเรื่องของการที่หน่วยงานราชการในประเทศไทยยังขาดกฎ ระเบียบหรือข้อบังคับที่จะเข้ามาควบคุมการดำเนินงานตามสายงานของตนเองอย่างเพียงพอเพื่อให้เกิดมาตรฐานในทุกมิติ

4) การบริหารจัดการ

ประเทศไทยยังมีการบริหารจัดการหลายประการที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะทำให้เกิดการพัฒนาาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิให้เกิดขึ้นอย่างจริงจังทั้งในส่วนของบริหารจัดการด้านงบประมาณทางการเงินภาพใหญ่ในระดับประเทศที่จะมาสนับสนุนกิจกรรมนี้ การสร้างบทบาท หน้าที่ ความร่วมมือและพันธะผูกพันที่ชัดเจนและครบถ้วนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การจัดทำฐานข้อมูลและระเบียบสถิติที่จำเป็นต่อการศึกษาเพื่อพัฒนาและขาดการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน

● ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

1) บุคลากร

ในการที่ประเทศไทยจะมีรูปแบบการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิที่มีประสิทธิภาพนั้นปัจจัยด้านบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องผลักดันให้เกิดการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นในส่วนของระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ทั้งกระบวนการควบคู่ไปกับการสร้างบุคลากรที่มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการภารกิจบริการ

การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ถูกต้องแก่บุคลากรรุ่นหลังได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังต้องมองถึงบุคลากรภายนอกซึ่งจะมีบทบาทสำคัญกับตัวภารกิจเอง โดยบุคลากรในกลุ่มนี้ก็ต้องได้รับการฝึกอบรมทบทวนให้มีความคุ้นเคยกับการปฏิบัติภารกิจอยู่เสมอ ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องมาจากการวางแผนพัฒนาบุคลากรล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ ซึ่งสุดท้ายอาจมองถึงการสร้างระบบการออกไปอนุญาตของผู้ประจำหน้าที่ในแต่ละสายงาน

2) เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก

รัฐบาลควรมีการจัดจ้าง ให้สัมปทานหรือประมูลให้บริษัทเอกชนเข้ามาดูแลโปรแกรมการบริหารจัดการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฏิญญารวมถึงต้องมีหน่วยบินเฉพาะที่ถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อทำภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฏิญญาโดยเฉพาะและกสทช. ร่วมกับบริษัท วิทยุการบิน ฯ ต้องสนับสนุนการติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณวิทยุจากเฮลิคอปเตอร์รวมไปถึงระบบการสื่อสารจากภาคพื้นกับเฮลิคอปเตอร์โดยตรง (Air to Ground) ไร่ที่ศูนย์ 1669 หรืออย่างน้อยติดตั้งระบบดังกล่าวไว้อย่างละ 1 ที่ ณ โรงพยาบาลศูนย์กลางของแต่ละเขตบริการสุขภาพทั้ง 12 เขตทั่วประเทศไทย

3) บริบทของประเทศไทย

แต่ละองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบและวัฒนธรรมองค์กรให้มีวัฒนธรรมของการมีจิตอาสา

4) การบริหารจัดการ

รัฐบาลต้องให้ความสำคัญและสนับสนุนเงินทุนที่จะนำไปใช้พัฒนาภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฏิญญาในประเทศไทยอย่างเพียงพอ โดยต้องมองถึงสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นตัวตั้ง กำหนดนโยบาย บทบาท หน้าที่ ความร่วมมือและพันธะผูกพันที่ชัดเจนและครบถ้วนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพในด้านเวลาสำหรับการปฏิบัติภารกิจในขั้นตอนต่าง ๆ ผลักดันให้ สพล. พยายามหารายได้เข้าสู่หน่วยงานอย่างเพียงพอเพื่อที่จะดำเนินงานได้ด้วยตัวเองอย่างอิสระ

ส่วนที่ 4 ประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ในการที่ประเทศไทยจะดำเนินการจัดทำกฎหมายเพื่อจะควบคุมการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิควรครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) ข้อกำหนดด้านโครงสร้างองค์กรผู้ดำเนินการเดินอากาศที่สามารถปฏิบัติการกิจ HEMS ได้ เช่น ใบบรรองผู้ดำเนินการเดินอากาศเพื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2) ข้อกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องทำการดัดแปลงและติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์ (ครอบคลุมประเด็นเรื่องใบบรรองแบบส่วนเพิ่มเติม)
- 3) ข้อกำหนดอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์เพื่อสื่อสารระหว่างฐาน HEMS และเฮลิคอปเตอร์
- 4) ข้อกำหนดการบินลงและขึ้น ณ พื้นที่หรือที่ขึ้นลงที่ไม่ได้รับการรับรองหรือจดทะเบียน
- 5) ข้อกำหนดฐาน HEMS เช่น ปฏิบัติการได้ 24 ชั่วโมงหรือต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านการบิน การจราจรทางอากาศ นิสัยการบิน ขั้นตอนปฏิบัติฉุกเฉินและการเดินอากาศ ประจำอยู่เป็นต้น
- 6) ข้อกำหนดการทำการบินในเวลากลางคืนสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 7) ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติลูกเรือ
 - นักบิน
 - ทีมชุดปฏิบัติการแพทย์
- 8) ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรมลูกเรือและบันทึกประวัติการฝึกอบรม
- 9) ข้อกำหนดระบบการประกันคุณภาพหรือการจัดการความเสี่ยง
- 10) ข้อกำหนดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติการสำหรับผู้ดำเนินการอากาศที่สามารถปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
- 11) ข้อกำหนดจำนวนลูกเรือที่ขึ้นทำการปฏิบัติการกิจในเที่ยวบิน
- 12) ข้อกำหนดการบรรยายสรุปแก่ผู้ป่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นบิน
- 13) ข้อกำหนดมาตรฐานการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงในภารกิจ HEMS
- 14) ข้อกำหนดเงื่อนไขนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติการกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ดำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติการได้
- 15) ข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์
- 16) ข้อกำหนดการเติมน้ำมันในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ผู้ป่วยอยู่บนเครื่องหรือขณะเคลื่อนย้ายลงจากเครื่อง

17) ข้อบังคับการจ้างงานของบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีสัญญาจ้างที่ชัดเจนกับผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

18) ข้อกำหนดการควบคุมการติดเชื้อและการปนเปื้อนของของเหลวจากการปฏิบัติการกิจ

19) ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับความรู้ของช่างซ่อมบำรุงในส่วนที่ถูกดัดแปลงของเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้รองรับปฏิบัติการกิจ HEMS

ส่วนที่ 5 ปัจจัยที่มีผลกระทบในการนำประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในส่วนที่ 3 มาประยุกต์ใช้จริงในประเทศไทย

- **ปัจจัยที่นำไปสู่ความล้มเหลว**

ปัจจัยที่จะส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการจัดทำกฎหมายเพื่อจะควบคุมการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมินั้นมีอยู่ด้วยกันหลายปัจจัยทั้งในส่วนของบุคลากรของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยที่ยังขาดแคลน ขาดความรู้ และประสบการณ์ในด้านนี้ การกำกับดูแลด้านการติดต่อสื่อสารในห้วงอากาศของประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานทำให้เป็นอุปสรรคต่อการออกกฎหมาย แนวทางที่ขัดแย้งกันของหน่วยงานทางความมั่นคงและหน่วยงานที่ต้องการให้เกิดกิจกรรมดังกล่าวนี้รวมไปถึงการที่ประเทศไทยมีผู้ประกอบการในลักษณะนี้เพียงรายเดียวทำให้ไม่เกิดการให้ความสำคัญในการจัดทำกฎหมายดังกล่าวนี้ขึ้นมาอย่างจริงจัง

- **ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ**

- 1) **รัฐบาล**

ในการที่ประเทศไทยจะมีกฎหมายการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ชั้นปฐมภูมิที่มีประสิทธิภาพนั้นรัฐบาลต้องมีทิศทาง การดำเนินงานที่สนับสนุนให้เกิดกลไกการพัฒนาทั้งในส่วนของการผลักดันให้เป็นนโยบายแห่งชาติลงมายังกระทรวงคมนาคม พัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สร้างบทบาท หน้าที่ ความร่วมมือและพันธะผูกพันที่ชัดเจนและครบถ้วนแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ประกอบการลักษณะนี้ให้มากขึ้น

- 2) **สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย**

ในส่วน of สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยนั้นมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการนำเอาประเด็นกฎหมายดังกล่าวนี้มาจัดทำและประยุกต์ใช้โดยทิศทางของ กพท. นั้นจะต้องดำเนินการทบทวนในส่วน of กฎหมายที่อาจมีความเชื่อมโยงและมีผลกระทบกับกฎหมายฉบับนี้เพิ่มเติม ทำความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตเฮลิคอปเตอร์และ สพท. เพื่อ

ศึกษาเรียนรู้หลักการที่จะนำมาใช้พัฒนาตัวกฎหมาย รวมไปถึงสร้างแรงจูงใจและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการได้รับทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับเปรียบเทียบกับภาระที่จะพยายามหลีกเลี่ยงการปฏิบัติตามกฎหมายและสุดท้ายต้องมีทลงโทษที่ชัดเจน ยุติธรรม บังคับใช้อย่างจริงจัง ทัวถึงและไม่ปล่อยปะละเลยสำหรับผู้ประกอบการที่ตั้งใจฝ่าฝืนกฎหมายดังกล่าวนี้

5.2 ข้อสังเกตและความคิดเห็นเพิ่มเติม

จากการดำเนินการวิจัยในหัวข้อรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษารายละเอียดในส่วนของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิของประเทศไทยในปัจจุบันทั้งจากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ นำไปสู่การร่างรูปแบบและประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย และการสัมภาษณ์ทั้งจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนของผู้วิจัยเอง ผู้ทรงคุณวุฒิ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีข้อสังเกตและความคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้

1) บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยไม่อยู่ในความสำคัญระดับวาระแห่งชาติที่จะกำหนดให้เป็นบริการสาธารณสุขแขนงหนึ่งที่รัฐบาลต้องให้ความสำคัญ

2) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินควรต้องพัฒนาหน่วยงานของตนเองเพื่อให้มีองค์ความรู้ที่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งทั้งด้านการบินทั้งด้านการปฏิบัติการบินและระบบทางเทคนิคของอากาศยาน จากนั้นต้องเป็นผู้นำในการผลักดันทั้งในส่วนของพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

3) ประเทศไทยไม่ได้ขาดแคลนทรัพยากรเฮลิคอปเตอร์ในระดับวิกฤตที่จะไม่สามารถทำภารกิจอื่นนอกเหนือจากภารกิจหลักของหน่วยงานตนเองได้เพียงแต่ต้องการระบบการสร้างอำนาจให้มีบุคลากรในตำแหน่งที่จะสามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้งานให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

4) ประเทศไทยควรมีหน่วยบินพิเศษที่รับผิดชอบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิโดยตรงและขึ้นตรงกับสำนักนายกรัฐมนตรีถึงกรณีผู้ประจำหน้าที่ทั้งทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการและนักบินที่อยู่ภายใต้สังกัดของหน่วยงาน

5) ในส่วนของแนวทางปฏิบัติที่จะให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างศูนย์ 1669 ในแต่ละพื้นที่และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศในเขตสนามบินและเขตประชิดสนามบินในการ

ให้บริการ ณ เวลาที่มีเที่ยวบินปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างทีมงานภาคพื้นและทีมงานบนเฮลิคอปเตอร์โดยตรงและรวดเร็วขึ้น จากข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพบว่าการช่วยเหลือเที่ยวบินในลักษณะนี้จากบริษัทวิทยุการบิน ฯ ในปัจจุบันคือการเป็นศูนย์กลางช่วยประสานงานส่งต่อการสื่อสารนั้นเป็นสิ่งที่ดีที่สุดแล้วที่จะสามารถจัดทำให้ได้เนื่องจากภาระงานของเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศที่มีมากก่อให้เกิดความเครียดที่สูงมากพออยู่แล้ว การเพิ่มภาระงานให้แก่เจ้าหน้าที่ฯ จึงอาจไม่ใช่เป็นแนวทางที่ดีในการที่จะพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการภารกิจนี้ อันจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการปฏิบัติการบินแก่อากาศยานทุกลำในห้วงอากาศของประเทศไทยเพิ่มมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการ นักบินจากหน่วยบินต่าง ๆ หรือเจ้าหน้าที่จาก สพล. ส่วนกลางและศูนย์ 1669 นั้นมีความเห็นด้วยกับแนวทางปฏิบัตินี้เนื่องจากการใช้ทรัพยากรที่ประเทศนั้นมีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ดังนั้นรัฐบาลควรเข้ามาจัดการในส่วนนี้เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถร่วมกันดำเนินการให้เกิดบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฎิบัติอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

6) บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฎิบัติในประเทศไทยควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นจากสื่อออนไลน์หรือการทำข่าวที่จะต้องนำเสนอให้เห็นถึงความสำคัญของการปฏิบัติภารกิจนั้นประสบความสำเร็จ ผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บรอดชีวิตหรือพ้นจากความพิการเพื่อให้สังคมเกิดการยกย่องสรรเสริญหน่วยงานที่ปฏิบัติภารกิจหรือบุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ทุกท่านเกิดเป็นแรงดึงดูดให้มีหน่วยงานหรือผู้ประกอบการอยากเข้ามาดำเนินการเช่นเดียวกันหรือดึงดูดผู้ที่พร้อมให้การสนับสนุนเงินลงทุนเข้ามาสู่วงการนี้ ขณะเดียวกันก็จะต้องมีการนำเสนอแง่มุมที่การปฏิบัติภารกิจนั้นล้มเหลวเช่นกัน ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือสูญเสียอวัยวะระหว่างปฏิบัติภารกิจหรือลำเลียงส่งต่อสถานพยาบาลไม่ทันท่วงทีโดยนำเสนอให้เห็นถึงบรรยากาศแห่งความสูญเสีย เสรีา โศก เพื่อทำให้เกิดแรงกระตุ้นที่จะทำให้เกิดการศึกษาทเรียนของประเทศจากความล้มเหลวในการปฏิบัติภารกิจในแต่ละครั้งรวมถึงสิ่งที่ประเทศชาติต้องทำการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้ภารกิจดังกล่าวนี้ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งการประชาสัมพันธ์จะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฎิบัติในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเสนอของหน่วยงาน บริษัทหรือบุคคลต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหาแหล่งเงินทุนที่จะนำมาใช้สนับสนุนบริการดังกล่าวนี้ที่ปัจจุบันยังขาด ภาพถ่าย วิดีทัศน์หรือบทวิเคราะห์ในการนำเสนออยู่มาก

5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย

1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยนั้นมีอยู่เป็นจำนวนน้อยมาก การสร้างรูปแบบและประเด็นกฎหมายในงานวิจัยนี้จึงต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์จากผู้ปฏิบัติงานจริงและผู้ทรงคุณวุฒิค่อนข้างมาก

2) การเก็บข้อมูลเชิงสังเกตุโดยการร่วมสังเกตการณ์ขณะมีเที่ยวบินบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิไม่สามารถทำได้เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายประการ อาทิเช่น ไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้เป็นเวลานานว่าจะมีการปฏิบัติการบินในภารกิจนี้ หรือข้อจำกัดของการที่ผู้ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการและตัวผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยจะทำการขึ้นบินไปด้วยในเที่ยวบินนั้นไม่สามารถกระทำได้อีกด้วยขนาดของพื้นที่ภายในห้องโดยสาร เหตุผลด้านความมั่นคงของชาติหรือเงื่อนไขในส่วนของประกันชีวิตต่าง ๆ ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลในเชิงลึกได้อย่างมากไปกว่านี้

3) เอกสาร บทความ กฎหมายและงานวิจัยของประเทศญี่ปุ่นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่นนั้นส่วนใหญ่ตีพิมพ์เป็นภาษาญี่ปุ่น ผู้วิจัยไม่สามารถศึกษาได้อย่างละเอียด ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่นช่วยเหลือในการให้ข้อมูลที่ต้องการต่าง ๆ ที่ไม่ได้มีการตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ

5.4 การประยุกต์ผลการวิจัย

บริบทของภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยเป็นไปในลักษณะของการที่ผู้ที่มีหน้าที่ผลักดันให้เกิดการให้บริการสาธารณสุขในแขนงนี้นั้นไม่มีเฮลิคอปเตอร์เป็นของตนเองและไม่มีอำนาจเบ็ดเสร็จในการที่จะกำหนดแนวทางในการปฏิบัติการให้ครอบคลุมไปในส่วนของการปฏิบัติการบิน การกำกับดูแลกำกับการบริหารจัดการทางการบิน รวมไปถึงเรียกใช้ทรัพยากรเฮลิคอปเตอร์ที่มีอยู่ในประเทศเพื่อสนับสนุนภารกิจ เป็นต้น การประยุกต์ผลการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยต้องอาศัยความร่วมมือของหลายหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องทั้งหมดซึ่งต้องมีความชัดเจนในรายละเอียดระดับปฏิบัติการครอบคลุมในส่วนของเงินลงทุนและการทำวิจัยเพื่อพัฒนาต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่ประยุกต์มาจากผลการวิจัยดังนี้

5.4.1 ยกระดับความสำคัญของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิขึ้น เป็นนโยบายระดับชาติ

การจะพัฒนารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทยที่ประยุกต์มาจากผลการวิจัยนั้นไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยบทบาทและอำนาจของ สพฉ. ในปัจจุบัน ต้องอาศัยการมีส่วนร่วม การสนับสนุนและความร่วมมือที่มีความชัดเจนและหนักแน่นจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งสังกัดอยู่ในหลากหลายกระทรวงด้วยกัน อาทิเช่น บริษัท วิทยุการบิน ฯ และ กพท. สังกัดภายใต้กระทรวงคมนาคม หน่วยบินต่าง ๆ ที่สังกัดอยู่ในหลากหลายกระทรวงทั้งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงกลาโหม รวมไปถึงสำนักงานตำรวจแห่งชาติและหน่วยงานเอกชน นอกจากนี้อาจต้องครอบคลุมไปยังกระทรวงมหาดไทยในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะต้องเข้าใจและเห็นความสำคัญของบริการสาธารณะแขนงนี้เนื่องจากการปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ไปรับผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บ ณ ท้องที่ใดท้องที่หนึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยข้อมูลที่สำคัญจากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในบริบทของแต่ละท้องถิ่นซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติการกิจ

ปัจจุบันความร่วมมือระหว่าง สพฉ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ นั้นเป็นเพียงบันทึกความเข้าใจ (MOU) ซึ่งไม่ได้เกิดจากความร่วมมืออย่างจริงจัง ไม่มีความชัดเจนในรายละเอียดที่เพียงพอไม่ถูกสื่อสารไปยังผู้เกี่ยวข้องทั้งระดับผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และที่สำคัญบันทึกความเข้าใจดังกล่าวนี้ไม่ได้มีอำนาจที่จะบังคับใช้ให้ผู้ทำความตกลงกับ สพฉ. ต้องดำเนินการตามแนวทางใด ๆ นอกจากนี้การทํานบันทึกความเข้าใจของ สพฉ. ก็ทำเฉพาะกับหน่วยบิน ยังไม่ได้มีการทำความตกลงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแง่ของการบริหารจัดการจราจรทางอากาศ การออกกฎหมายควบคุมด้านการบิน หรือการบริหารจัดการภาคพื้นในส่วนในพื้นที่ที่เฮลิคอปเตอร์ต้องทำการบิน ไปลงซึ่งเกี่ยวข้องกับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขึ้นปฐมภูมิ ส่งผลให้ไม่เกิดบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิอย่างทั่วถึง ไม่มีการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการอย่างจริงจังและบูรณาการครบทุกมิติ

ดังนั้นก่อนที่จะนำผลการวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้นั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับความสำคัญของบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิขึ้นเป็นนโยบายระดับชาติเพื่อสร้างกลไกให้เกิดอำนาจแก่ สพฉ. ในการที่จะพัฒนาหน่วยงานให้มีความแข็งแกร่งยิ่งขึ้นไปรวมถึงยกระดับความสำคัญของบันทึกความเข้าใจให้มีความจริงจัง มีอำนาจบังคับใช้ และมีรายละเอียดที่ชัดเจนในระดับปฏิบัติการ ครอบคลุมทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อาจยกระดับเป็นข้อตกลงระหว่างหน่วยงานอันจะเป็นรากฐานที่สำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบและกฎหมายการ

ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

5.4.2 การพัฒนารูปแบบการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

จากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนของรูปแบบการปฏิบัติการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิตามผลการวิจัยนี้ซึ่งประกอบไปด้วย การปฏิบัติการกิจ การบริหารจัดการ การจัดการทางการเงิน และข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์พบว่าในปัจจุบันประเทศไทยโดย สพฉ. ได้มีความพยายามที่จะเริ่มดำเนินการในส่วนของการบริหารจัดการทางการเงิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาบุคลากรลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศและหน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้นตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น จากการศึกษาของผู้วิจัยและข้อมูลจากการให้สัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างทำให้ทราบว่าองค์ประกอบทั้ง 3 นั้นสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงได้ในประเทศไทยเพียงแต่รากฐานที่สำคัญดังที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 5.3.1 ต้องมีการผลักดันให้เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการพัฒนารูปแบบดังกล่าวนี้ ซึ่งหากดำเนินการให้สามารถเกิดขึ้นได้จริงแล้วนั้นการพัฒนารูปแบบในแต่ละองค์ประกอบก็จะสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1) การปฏิบัติการกิจ สามารถพัฒนาได้ด้วยการตั้งคณะทำงานร่วมกันระหว่าง สพฉ. หน่วยบินต่าง ๆ บริษัทวิทยุการบิน แพทย์ พอป. ระดับพื้นที่ ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศ และศูนย์ 1669 เพื่อร่วมกันทำงานในการพัฒนาแนวทางขณะปฏิบัติการกิจ การสื่อสาร การวางแผนการบิน การพัฒนาบุคลากร ณ ศูนย์ 1669 ให้สามารถทำหน้าที่เสมือนเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกการบินในการติดต่อประสานงานได้ รวมไปถึงแผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์

2) การบริหารจัดการทางการเงิน สามารถพัฒนาได้ด้วยการตั้งคณะทำงานร่วมกันระหว่าง สพฉ. กับหน่วยบินต่าง ๆ เพื่อร่วมกันทำงานในการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการกิจทั้งในส่วนของ นักบินและลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ รวมไปถึงขั้นตอนการปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้น การกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบินและแผนสำรองหรือเฮลิคอปเตอร์สำรองในกรณีเฮลิคอปเตอร์หลักที่ต้องทำภารกิจนั้นไม่สามารถให้บริการได้

3) ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ สามารถพัฒนาได้ด้วยการตั้งคณะทำงานร่วมกันระหว่าง สพฉ. กับหน่วยบินต่าง ๆ เพื่อร่วมกันทำงานในการกำหนดคุณสมบัติของเฮลิคอปเตอร์ที่จะนำมาใช้ปฏิบัติการกิจ

5.4.3 การพัฒนาประเด็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศไทยโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีกฎหมายที่ใช้กำกับดูแลการปฏิบัติการบินด้วยเฮลิคอปเตอร์ในรูปแบบของการปฏิบัติการบิน โดยทั่วไป ยังคงไม่มีการจัดทำกฎหมายที่จะมาใช้กำกับดูแลการปฏิบัติการบินของเฮลิคอปเตอร์ที่เฉพาะเจาะจงในรูปแบบภารกิจต่าง ๆ จากการศึกษาของผู้วิจัยและข้อมูลจากการให้สัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างทำให้ทราบว่า การจัดทำกฎหมายดังกล่าวนี้สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดขึ้นจริงได้ในประเทศไทยเพียงแต่รากฐานที่สำคัญดังที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ 5.3.1 ต้องมีการผลักดันให้เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการจัดทำกฎหมายดังกล่าว ซึ่งหากดำเนินการให้สามารถเกิดขึ้นได้จริงแล้วนั้น การพัฒนารูปแบบในแต่ละองค์ประกอบก็จะสามารถดำเนินการได้ด้วยการจัดตั้งคณะทำงานร่วมกันระหว่าง สพฉ. และ กพท. เพื่อร่วมกันทำงานในการจัดทำกฎหมายการปฏิบัติการภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิในประเทศไทย โดยเริ่มจากประเด็นกฎหมายที่ได้จากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการเริ่มต้น

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไปที่เกี่ยวข้องกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะในประเทศไทย ผู้วิจัยขอเสนอข้อแนะนำดังนี้

5.5.1 ในการจะพัฒนาภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะไม่ว่าจะในประเทศไทยก็ตาม ปัจจัยที่สำคัญที่จะขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาขึ้นได้คือปัจจัยด้านการสนับสนุนทางการเงินเป็นสิ่งสำคัญ โดยในแต่ละประเทศไม่ว่าจะเป็นประเทศกรณีศึกษาของการวิจัยในครั้งนี้ทั้ง เยอรมัน สหราชอาณาจักร ญี่ปุ่น และแอฟริกาใต้ต่างมีรูปแบบของแหล่งที่มาทางการเงินสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นรูปแบบขององค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (Non-profit Organisation) การที่รัฐบาลลงทุนจัดทำบริการเอง หรือการที่รัฐบาลทำสัญญาจ้างแก่บริษัทเอกชนในรูปแบบของสัมปทาน ดังนั้นงานวิจัยในครั้งต่อไปที่ควรจะทำการศึกษาคือรูปแบบแหล่งที่มาทางการเงินสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะในประเทศไทย ซึ่งต้องอาศัยทีมงานวิจัยที่ประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเงินร่วมกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

5.5.2 ในส่วนของรูปแบบการปฏิบัติการฯ ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในส่วนของรูปแบบหรือแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในการนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทย อาทิเช่น ระบบเฝ้าติดตามเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง

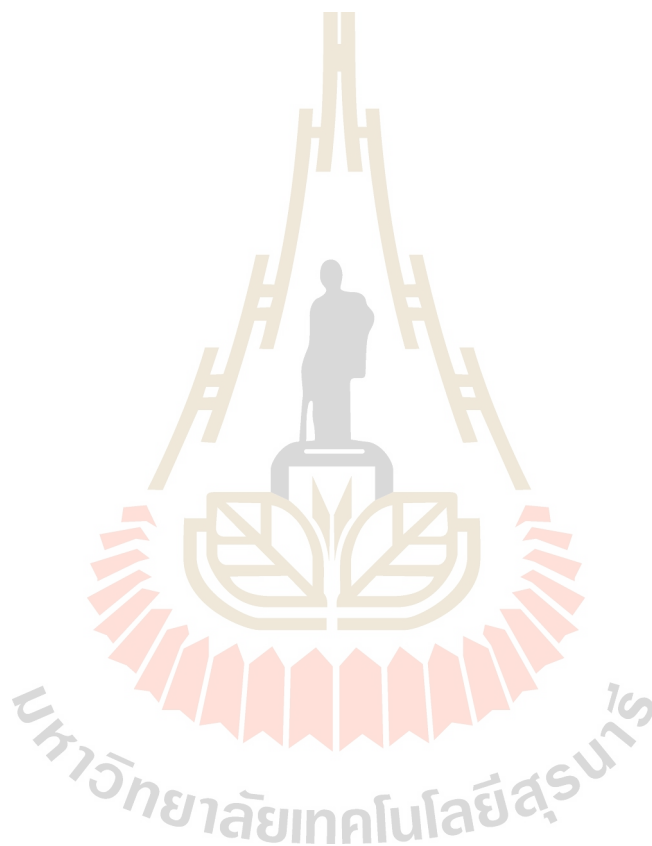
โปรแกรมการบริหารจัดการสำหรับการตัดสินใจและวางแผนภารกิจ ติดตั้งหน้าจอหรือบอร์ดแสดงข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ณ ศูนย์ 1669 หรือระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิคคของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์

5.5.3 ในส่วนของกฎหมายการปฏิบัติการฯ ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมซึ่งจะเป็นการต่อยอดให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์แบบมากขึ้นโดยศึกษาตัวบทกฎหมายที่เหมาะสมที่จะทำการเขียนออกมาตามประเด็นกฎหมายที่ได้จากผลการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ โดยอาจจะใช้กรณีศึกษาตัวบทกฎหมายจากต่างประเทศประกอบในการศึกษาโดยงานวิจัยในอนาคตนี้ต้องอาศัยทีมงานวิจัยที่ประกอบไปด้วยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านกฎหมายหรือนิติศาสตร์ร่วมกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์

5.5.4 ปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้เกิดภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินขึ้นในประเทศไทย นั่นก็คือการที่ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดรวมไปถึงคนไทยได้มีการรับรู้ถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ ดังนั้นการศึกษาระบบงานที่บริการสาธารณะแขนงนี้ได้รับการสื่อสารผ่านไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจนไปถึงคนไทยในสังคมนั้นจะมีวิธีการอย่างไรจึงเป็นสิ่งจำเป็น อนึ่งงานวิจัยฉบับนี้ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบริการสาธารณะแขนงนี้ในมุมมองของผู้วิจัยไปพอสมควร แต่สิ่งที่สำคัญมากกว่าคือการรับรู้ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจริงและคนไทยในสังคมต่อประโยชน์เหล่านั้นที่จะเป็นตัวผลักดันให้มีการปรับปรุงและพัฒนา

ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยจะแพร่ขยายและพัฒนาเพิ่มขึ้นเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยให้สูงขึ้นสำหรับสิทธิการเข้ารับการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลที่การคมนาคมรูปแบบอื่นเข้าถึงยากหรือใช้เวลานาน เช่น พื้นที่ภูเขาสูง หรือเกาะ ใต้นั้น ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกันขององค์ประกอบในทุกมิติ สफल. เพียงหน่วยงานเดียวไม่สามารถจะขับเคลื่อนให้บริการสาธารณะแขนงนี้เกิดขึ้นได้ในระดับประเทศ ถึงแม้ประเทศที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไม่ว่าจะเป็นประเทศเยอรมันหรือญี่ปุ่นจะมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิที่พัฒนาไปมากแล้ว ประเทศไทยก็สามารถที่จะพัฒนาไปสู่แนวทางเหล่านั้นได้เช่นกันหากมีจุดเริ่มต้นและการสนับสนุนที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากรัฐบาล ปัจจัยที่สำคัญของความสำเร็จของการปฏิบัติการกิจฯ นี้คือความปลอดภัยทั้งทางการบิน ทีมลูกเรือขณะปฏิบัติงานบนเฮลิคอปเตอร์และตัวผู้ป่วยเอง รวมไปถึงความรวดเร็วในการให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยและการตอบสนองต่อภารกิจ ผู้วิจัยมีความคาดหวังเป็นอย่างสูงว่างานวิจัยนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่านเพื่อให้เกิดแรงกระตุ้นและผลักดันทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการ

สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยอันเนื่องด้วยประโยชน์จะไม่ได้ตกอยู่เพียงแต่พี่น้องประชาชนชาวไทยที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลที่ได้กล่าวไปแล้ว ในกรณีตัวท่านผู้อ่านเอง ญาติพี่น้อง บิดา มารดา ครู อาจารย์ หรือบุคคลใดที่ท่านผู้อ่านรักหรือเคารพเกิดอาการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บในพื้นที่ห่างไกลอันเนื่องมาจากการท่องเที่ยวหรือการเดินทางไปปฏิบัติภารกิจงานใด ๆ ตามหน้าที่ ไม่ว่าจะเป็ป่าในอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ภูเขา หรือเกาะต่าง ๆ บริการการแพทย์ฉุกเฉินแขนงนี้อาจเป็นสิ่งที่ช่วยรักษาชีวิตหรือช่วยให้บุคคลเหล่านั้นพ้นจากความทุกข์ทรมานได้



บรรณานุกรม

- กระทรวงคมนาคม. ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง การปฏิบัติการบินของเฮลิคอปเตอร์ในเขต กรุงเทพมหานคร. 11 กันยายน 2540.
- กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยาน แยกจังหวัด ปีงบประมาณ 2553–2558 (มี.ย. 58) [เพิ่มข้อมูล]. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. 2558.
- กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดและระยะเวลาการใช้งานที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยาน พ.ศ. 2559. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/nNbh4L>, 2560.
- กัลยา วงษ์สมัย. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริการด้านเครื่องรูดบัตรเครดิต (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา). สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม, 2556.
- เกชา ใจดี. การใช้หลักธรรมาภิบาลในการจัดการบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลวังใต้ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง. การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557.
- กัมภีร์ สุดแท้. การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารจัดการการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2553.
- จิตศักดิ์ ธาดาเดช. รูปแบบและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการให้บริการอากาศยานพยาบาลไทย. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมศาสตร์ สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2554.
- จิระทวี สมบูรณ์. ประสบการณ์ของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินในหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- ฐานิยา พงษ์ศิริ. การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้านอากาศยาน [รายการรักเมืองไทยออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ TNN2 (True Visions 784)]. 2 กุมภาพันธ์ 2559.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณญาดา เพื่อกำ. ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการระบบงานการแพทย์ฉุกเฉิน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. สัมภาษณ์, 21 มีนาคม 2559.
- ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล. การพัฒนารูปแบบการบริหารงานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่เน้นการกระจายอำนาจ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 2552.
- ดร.นพ. ทะนงสรรค์ เทียนถาวร และคณะ. หนึ่งทศวรรษ: ระบบการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย ภายหลังเกิดพิบัติภัยคลื่นสึนามิ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, 2557.
- ตารางสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://goo.gl/FLXnup>, 2558.
- บุญเชิด ชำนิศาสตร์. การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 2556.
- บุญเหลือ บุษผามาลา. ตัวแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่ของนิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในเขตตรวจราชการที่ 10 ของกระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2558.
- ปัญญา ทองนิล. รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยการบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง (พ.ศ. 2560–2564). ราชกิจจานุเบกษา 133, 115 (29 ธันวาคม 2559): 65–78.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/11HR6s>, 2558.
- พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://goo.gl/ObL2BA>, 2558.
- พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://goo.gl/JFmyGZ>, 2558.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- มาลี สืบกระแส. การพัฒนารูปแบบองค์การแห่งการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต, สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 2552.
- รัตติกาล สิทธิพันธุ์. การสื่อสารกับการสร้างการมีส่วนร่วมและการจัดการปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล กรณีศึกษา ชุมชนบ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์วารสารศาตรมหาบัณฑิต, สาขาสื่อสารมวลชน คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.
- รวรรณี ตุลยขน. การลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ในประเทศไทย. โครงการพิเศษบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- วรรัตน์ ศรีทน. ผลการจัดทำบริการสาธารณะของเทศบาลตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ประวัติองค์กร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/X2i94R>, 2559.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. สถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับบริการแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในประเทศไทย. ในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, กรกฎาคม 2559.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. ข้อบังคับคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 78 ว่าด้วยการเดินอากาศของอากาศยาน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/c7jsQt>, 2559.
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย. ประกาศสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เรื่อง การเดินอากาศด้วยเฮลิคอปเตอร์ของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. 2557. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/R749Eh>, 2559.
- สุพัตรา ลีเลิศ. หัวหน้าทีมชุดประสานงานศูนย์เรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. สัมภาษณ์, 7 มีนาคม 2559.
- เสกสรร มานวิโรจน์. การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับอาสาสมัครประเภทผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้นในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต, สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 2555.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- อัจฉริยะ แพงมา และ ฌญาดา เพ็ญกษา, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการปฏิบัติการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน พ.ศ. 2557. 2,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ช่อระกา การพิมพ์, 2557.
- ADAC Germany [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/ZuQLBo>, 2558.
- Atchariya Pangma. The outcome of emergency patient transported by Public air ambulance service in Thailand. Master's thesis, Public Health Program in Public Health College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University, 2016.
- Colman B Taylor, Bette Liu, Eleanor, Brian Burns, Stephan Jan and John Myburgh. Primary scene responses by Helicopter Emergency Medical Services in New South Wales. BMC Health Services Research. : 1-9, 2012.
- COMMISSION REGULATION (EU) No 965/2012 of 5 October 2012 [Online]. แหล่งที่มา : <http://goo.gl/cd1UKG>, 2558.
- Department of Civil Aviation Thailand Air Operator Certificate Requirements [Online]. แหล่งที่มา: <http://goo.gl/EivS5g>, 2558.
- Does Helicopters Emergency Medical Service Transfer Offer Benefit to Patients with Stroke? [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/gqC2q9>, 2559.
- DRF Luftrettung Germany [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/nS9kh9>, 2558.
- Emergency medical services in Germany [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/uZesfQ>, 2558.
- Emergency medical services in South Africa [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/B8psPW>, 2558.
- Erik Zakariassen. Oddvar Uleberg and Jo Roislien. Helicopter Emergency Medical Service Response Times in Norway: Do They Matter?. Air Medical Journal (March – April 2015): 98-103
- EURAMI Standards [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/2Xkwmw>, 2559.
- Emergency Medical Network of Helicopter and Hospital [Online]. แหล่งที่มา : <https://goo.gl/pdC72X>, 2559.
- FAA Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge Chapter 16 Navigation [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/i6W2bn>, 2559.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- FEMA Effective Communication Student Manual [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/sFIHnA>, 2016.
- Hironori Yagi. Sales Manager, Civil Sales Department, Commercial Division, Airbus Helicopter Japan Co., Ltd. Interview, 6 April 2016.
- Journal of Emergency Medical Services [Online] แหล่งที่มา: <https://goo.gl/1OPRxu>, 2559.
- Lynette Loosen. Chief Commercial Executive, Airbus Helicopters Southern Arica (Pty) Ltd. Interview, 3 March 2016.
- Mashiko, K., Matsumoto, H., Hara, Y., and Yagi, T. Realising the potential: challenges and opportunities for HEMS in Japan. AirRescue. 3 : 124–126, 2013.
- Michael D. Olson and Alejandro A. Rabinstein. Does Helicopters Emergency Medical Service Transfer Offer Benefit to Patients with Stroke?. Stroke. 43 : 878–880, 2012.
- MJ Moradian, B Rastegarfar, R Salahi, HR Abbasi, Sh Paydar, MR Rastegar, M Dehghani, S Mousavi, E Shirzad, M Khorrami, M Esnaashar and Sh Bolandparvaz. Helicopter Emergency Medical Service in Fars Province: The Referral Trauma Center of South of Iran. Iranian Red Crescent Medical Journal. Vol 14 : 300-304, 2012.
- Muhlbauer, M. HISTORY OF HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN SOUTH AFRICA [Slides]. Netcare 911, 2015.
- Prehospital Helicopter Transport and Survival of Patients With Traumatic Brain Injury. [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/otdgJf>, 2559.
- Ralph Setz. Airbus Helicopter Presentation – HEMS Set Up [Slide]. Airbus Helicopters, 2014.
- Ralph Setz. Helicopter Emergency Medical Services – HEMS Market Overview [Slide]. Airbus Helicopters, 2015.
- Ralph Setz. Marketing Regional Manager (EMS), Airbus Helicopters Deutschland. Interview, 18 February 2016.
- Richard M Lyon and Magnus J Nelson. Helicopter Emergency Medical Services response to out-of-hospital cardiac arrest. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. : 1-5, 2013.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Rodney Lamb. Customer Support Manager, Airbus Helicopters Southeast Asia Pte Ltd.

Interview, 25 February 2016.

South Africa Civil Aviation Safety Authority – Regulation Part 138 Air Ambulance Operations.

[Online]. แหล่งที่มา: <http://goo.gl/UMjnrR>, 2558.

Statistics Times. [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/vNZZgB>, 2558.

Stephen JM Solid, Rune Rimstad, Marius Rehn, Anders R Nakstad, Ann-Elin Tomlinson, Terje Strand, Hans Julius, Jan Erik Nilsen and Marten Sandberg. Oslo government district bombing and Utoya island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical service response. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. : 1-12, 2012.

The SA Red Cross Air Mercy Service (AMS) South Africa. [Online]. แหล่งที่มา: <http://goo.gl/gxTdkY>, 2558.

United Nations Data GDP by type of Expenditure at current process – US dollars. [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/KX6VJ6>, 2559.

Wikipedia. [Online]. แหล่งที่มา: <https://goo.gl/nsxO6U>, 2558.

William Long. Senior Sales Manager, National Resilience, Airbus Helicopter UK Ltd. Interview, 4 March 2016.





ภาคผนวก ก

คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยในปัจจุบันตามภาพที่ 2.5 สามารถอธิบายขยายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยหรือผู้ประสบเหตุสามารถกดหมายเลขฉุกเฉิน 1669 สำหรับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือรายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ซึ่งปลายทางของการกดหมายเลข 1669 นั้นจะเป็นศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดซึ่งประจำอยู่ในแต่ละจังหวัดทุกจังหวัด (ตัวอย่างศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดกาญจนบุรีภาพที่ ก.1) ยกเว้นจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ซึ่งจะมี 3 ศูนย์คือศูนย์ของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่ตั้งอยู่ ณ อำเภอเมืองและศูนย์ที่ได้รับการจัดตั้งเพิ่มเติม ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดสุราษฎร์ธานีซึ่งมีศูนย์ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีเองที่ตั้งอยู่ ณ อำเภอเมืองและศูนย์ที่ได้รับการจัดตั้งเพิ่มเติม ณ อำเภอเกาะสมุย และจังหวัดตากซึ่งมี 2 ศูนย์เช่นกันคือศูนย์ของจังหวัดตากเองที่ตั้งอยู่ ณ อำเภอเมืองและศูนย์ที่ได้รับการจัดตั้งเพิ่มเติม ณ อำเภอแม่สอด



ภาพที่ ก.1 การปฏิบัติงานภายในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี ณ โรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา

ที่มา ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี ณ โรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา,

- 2) เมื่อศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 ได้รับการร้องขอการใช้เฮลิคอปเตอร์จากผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย ศูนย์ฯ จะทำการรายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์รวมถึงรายละเอียดอาการหรือสถานะความเจ็บป่วยและจุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วยไปยังแพทย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นที่ (พอป.)
- 3) เมื่อแพทย์อำนวยการปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นที่ (พอป.) ได้รับข้อมูลการร้องขอการใช้เฮลิคอปเตอร์รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจากศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 เรียบร้อยแล้ว พอป. จะทำการประเมินและวินิจฉัยโดยใช้ข้อมูลดังกล่าวที่ได้รับและดำเนินการตัดสินใจว่าผู้ป่วยในแต่ละกรณีนั้นมีความจำเป็นต้องใช้ภารกิจโดยใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์หรือไม่ ทั้งนี้ในการวินิจฉัยและตัดสินใจนั้นมีแนวทางประกอบการตัดสินใจคือคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด จากนั้นพอป. จะทำการแจ้งผลการตัดสินใจกลับไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 ในลำดับต่อไป โดยในขั้นตอนการตัดสินใจนี้ต้องกระทำภายในเวลาไม่เกิน 10 นาทีกรณีศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 ได้รับข้อมูลจาก พอป. ว่าไม่มีความจำเป็นต้องใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ศูนย์ฯ ก็จะทำการประสานงานเพื่อการลำเลียงผู้ป่วยด้วยวิธีอื่นในลำดับต่อไป แต่หาก พอป. แจ้งกลับมาว่ามีความจำเป็นต้องใช้บริการฯ ศูนย์ฯ จะทำการติดต่อศูนย์เรนทร (สพฉ.) ส่วนกลางซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดนนทบุรี (ภาพที่ ก.2) เพื่อแจ้งผ่านความต้องการดังกล่าว



ภาพที่ ก.2 การปฏิบัติงานภายในศูนย์เรนทร (สพฉ.)

ที่มา ศูนย์เรนทร สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2559

- 4) เมื่อศูนย์เรนทรได้รับการร้องขอการใช้เฮลิคอปเตอร์จากศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 แล้วนั้น ศูนย์เรนทรจะดำเนินการตัดสินใจเพื่ออนุมัติภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ โดยหากไม่อนุมัติ ศูนย์เรนทรจะดำเนินการแจ้งกลับไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 เพื่อทำการประสานงานเพื่อการลำเลียงผู้ป่วยด้วยวิธีอื่นในลำดับต่อไป แต่หากอนุมัติ ศูนย์เรนทรจะดำเนินการติดต่อกับหน่วยบินที่ได้ทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) ในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อจัดหาเฮลิคอปเตอร์หรือตรวจสอบความใช้ได้ของเฮลิคอปเตอร์ ในขณะเดียวกันก็ทำการประสานงานไปยังส่วนงานผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยบินซึ่งมีอำนาจตัดสินใจในการอนุมัติสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งหน่วยบินเฮลิคอปเตอร์ที่ได้ทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) กับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน (สพฉ.) ได้แก่ กองบินตำรวจ สังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานการบินอู่รักษัรพยาบาลพระบรมราชชนนี สังกัดกระทรวงสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ศูนย์การบินทหารบก กองการบินทหารเรือ และกองทัพอากาศ สังกัดกระทรวงกลาโหม

และบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์ เซอร์วิส จำกัด ในเครือบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)

- 5) เมื่อหน่วยบิน MOU ได้รับการร้องขอสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์จากศูนย์เรนทร หน่วยบิน MOU ก็จะดำเนินการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะให้การสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์หรือไม่ โดยหากไม่ให้การสนับสนุนก็จะทำการแจ้งกลับไปยังศูนย์เรนทร จากนั้นศูนย์เรนทรก็จะต้องประสานงานกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 เพื่อดำเนินการลำเลียงด้วยวิธีอื่นในลำดับต่อไป แต่หากให้การสนับสนุน หน่วยบิน MOU ก็จะดำเนินการแจ้งกลับไปยังศูนย์เรนทร
- 6) เมื่อศูนย์เรนทรได้รับการตอบรับการสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์จากหน่วยบิน MOU เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ศูนย์เรนทรก็จะต้องประสานงานกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 เพื่อประสานงานกับทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ ให้ทำการเตรียมความพร้อมที่จะปฏิบัติการกิจในด้านบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องนำขึ้นเฮลิคอปเตอร์รวมถึงข้อมูลเฮลิคอปเตอร์ของหน่วยบิน MOU
- 7) เมื่อทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการฯ ได้รับการติดต่อจากศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด 1669 สำหรับการต้องปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ทีมแพทย์จึงทำการติดต่อประสานงานกับทีมปฏิบัติการของหน่วยบิน MOU เพื่อนัดแนะสถานที่ในการนัดพบไม่ว่าจะเป็น ณ ฐานบินของหน่วยบิน MOU หน่วยบิน MOU ทำการบินมารับทีมแพทย์ฯ ที่โรงพยาบาลที่ทีมแพทย์ฯ สังกัดอยู่ หรือการนัดพบ ณ จุดที่ตั้งของผู้ป่วย ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขใดใช้เวลาสั้นที่สุด โดยในขั้นตอนการเตรียมพร้อมปฏิบัติการกิจหากทีมแพทย์ฯ ยังไม่เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ ทีมแพทย์ฯ ต้องทำการติดต่อศูนย์เรนทรเพื่อทำการปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศในการเตรียมพร้อมสำหรับภารกิจก่อนจะดำเนินการประสานงานกับหน่วยบิน MOU
- 8) เมื่อเฮลิคอปเตอร์ของหน่วยบิน MOU ได้พบกับทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์แล้วนั้นจึงทำการบินไปรับผู้ป่วย ณ จุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย จากนั้นจึงทำการลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดถือเป็นอันเสร็จสิ้นภารกิจ



ภาคผนวก ข

คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศเยอรมันตามภาพที่ 2.7 สามารถอธิบายขยายรายละเอียดในแต่ละ ขั้นตอนของการปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย หรือผู้ประสบเหตุสามารถจดหมายเลขฉุกเฉิน 112 สำหรับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือ รายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งปลายทางของการจดหมายเลข 112 นั้นจะเป็นศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการร่วมซึ่ง ประจำอยู่ในแต่ละเขตเทศบาลเมืองต่าง ๆ
- 2) เมื่อศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการร่วม 112 ได้รับการร้องขอการขอเคลื่อนย้ายทั่วไปหรือ เฉพาะเจาะจงในการใช้เฮลิคอปเตอร์จากผู้ป่วย โดยขณะที่ผู้โทรกำลังถูกสอบถามข้อมูล สำหรับผู้ป่วยอยู่นั้น เจ้าหน้าที่ก็จะทำงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ควบคู่กัน ไปซึ่ง คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่แจ้งชุดคำถามสำคัญอย่างเร่งด่วนแก่เจ้าหน้าที่เพื่อให้สอบถาม ไปยังผู้โทร ให้คำแนะนำ รวมไปถึงเสนอแนะการตอบสนองทางทรัพยากรแก่กรณี ฉุกเฉินดังกล่าวซึ่งเป็นการตัดสินใจว่าจะต้องทำการใช้เฮลิคอปเตอร์เพื่อการลำเลียง ผู้ป่วยในภารกิจหรือไม่ ในกรณีการรับสายที่ผู้โทรนั้นอาจไม่สามารถควบคุมสติได้ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการระบุตำแหน่งการโทรอย่างรวดเร็วและถามคำถามเพิ่มเติมเพื่อ ประเมินอาการผู้ป่วย ตำแหน่งที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นและรวมไปถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง ขณะที่การสอบถามกำลังดำเนินการอยู่นั้นเจ้าหน้าที่จะทำการป้อนคำสั่งไปยัง ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งคอมพิวเตอร์จะทำการแสดงผลการเสนอแนะศูนย์ HEMS ณ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุมากที่สุด จากนั้นเจ้าหน้าที่จึงสามารถส่งข้อมูลทั้งหมด ไปยังศูนย์ HEMS ดังกล่าว ด้วยวิธีการส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่านอุปกรณ์เพจเจอร์ของ ลูกเรือที่เกี่ยวข้องทั้งหมดซึ่งข้อความสั้น ๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอเพจเจอร์จะประกอบไป ด้วยข้อมูลรายละเอียดที่อยู่และความฉุกเฉินของกรณีนั้น ๆ ในส่วนของข้อมูลเพิ่มเติมจะ ทำการติดต่อประสานงานด้วยโทรศัพท์หรือวิทยุ นอกจากนี้ยังมีการส่งผ่านข้อมูลพิกัด สถานที่ของผู้ป่วยไปยังระบบคอมพิวเตอร์ของฐาน HEMS ผ่านระบบ Rescue Track
- 3) นักบินที่ประจำอยู่ ณ ฐาน HEMS จะทำการวิ่งตรงไปยังเฮลิคอปเตอร์ทันทีที่ได้รับ สัญญาณแจ้งเตือนจากอุปกรณ์เพจเจอร์เพื่อติดเครื่องยนต์ ส่วนลูกเรือทีมแพทย์จะทำการ รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากการติดต่อทางโทรศัพท์หรือวิทยุภายในฐาน HEMS ในส่วนของ ข้อมูลในส่วนพิกัดตำแหน่งผู้ป่วยและรายละเอียดอาการของผู้ป่วยจากนั้นจึงทำการวิ่ง ออกไปที่เฮลิคอปเตอร์ที่ติดเครื่องยนต์เป็นที่เรียบร้อยแล้วและพร้อมที่จะทำการยกตัวขึ้น

- 4) จากฐาน ซึ่งในบางฐาน HEMS อาจมีระบบ Rescue Track ที่เชื่อมต่อกับระบบทำการบินอัตโนมัติของเฮลิคอปเตอร์ทำให้นักบินสามารถเห็นจุดพิกัดของผู้ป่วย เส้นทางบินที่จะบินไปและระยะทางถึงจุดหมายปลายทางได้จากแผนที่จำลองของระบบเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์ได้ ทั้งนี้เยอรมันได้มีการกำหนดเวลาตอบสนองของนักบินไว้ที่ไม่เกิน 2 นาทีโดยจับเวลาตั้งแต่มีสัญญาณเตือนจนกระทั่งเฮลิคอปเตอร์ยกตัวขึ้นจากพื้นที่ที่ขึ้นลง
- 5) ในขณะที่ทำการบิน ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการร่วม 112 และฐาน HEMS ณ โรงพยาบาลจะสามารถมองเห็นตำแหน่งของเฮลิคอปเตอร์แต่ละลำได้ ทราบได้ว่ากำลังบินไปที่ใด และสถานะของแต่ละลำเป็นอย่างไร เช่น ถ้าเป็นสีแดงหมายถึงเฮลิคอปเตอร์ลำนั้น ๆ กำลังปฏิบัติการกิจอยู่ แต่หากเป็นสีเขียวนั้นหมายถึงเฮลิคอปเตอร์ลำนั้นสามารถเรียกใช้ปฏิบัติการกิจได้ เมื่อทำการบินไปรับผู้ป่วย ณ จุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย และลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์กลับไปยังฐาน HEMS ณ โรงพยาบาลถือเป็นอันเสร็จสิ้นภารกิจ



ภาคผนวก ค

คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้น
ปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศสหราชอาณาจักรตามภาพที่ 2.10 สามารถอธิบายขยายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย หรือผู้ประสบเหตุสามารถจดหมายเลขฉุกเฉิน 112 หรือ 999 สำหรับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือรายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ซึ่งปลายทางของการจดหมายเลข 112 นั้นจะเป็นศูนย์ประสานงาน
- 2) เมื่อศูนย์ประสานงานได้รับการร้องขอการขอเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือเฉพาะเจาะจงในการใช้เฮลิคอปเตอร์จากผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ก็จะดำเนินการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและทำการส่งผ่านข้อมูลพร้อมผลการประเมินเบื้องต้นหากผู้ป่วยมีการร้องขอการเคลื่อนย้ายด้วยเฮลิคอปเตอร์โดยเฉพาะไปยังศูนย์ฉุกเฉิน NHS Trust (NHS Ambulance Trust)
- 3) เมื่อศูนย์ฉุกเฉิน NHS Trust ได้รับข้อมูลการร้องขอและผลประเมินแล้วจึงดำเนินการตัดสินใจว่าจะต้องทำการใช้เฮลิคอปเตอร์เพื่อการลำเลียงผู้ป่วยในภารกิจหรือไม่ตามแนวทางปฏิบัติระดับชาติ หากมีความต้องการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ เจ้าหน้าที่จะทำการติดต่อไปยังฐาน HEMS ผ่านทางวิทยุหรือโทรศัพท์เพื่อส่งเฮลิคอปเตอร์ออกปฏิบัติการกิจ โดยข้อมูลที่ส่งแจ้งแก่ลูกเรือผู้ปฏิบัติการประกอบไปด้วยพิกัดตำแหน่งของผู้ป่วยอย่างละเอียดและข้อมูลการบาดเจ็บหรืออาการของผู้ป่วย
- 4) นักบินที่ประจำอยู่ ณ ฐาน HEMS จะทำการคิดเครื่องยนต์ทันทีเมื่อได้รับข้อมูลที่ชัดเจนในส่วนพิกัดตำแหน่งพิกัดของผู้ป่วย จากนั้นจึงทำการยกตัวขึ้นจากฐานไปพร้อมกับทีมแพทย์ที่ขึ้นทำปฏิบัติการกิจ
- 5) ในขณะที่ทำการบิน เฮลิคอปเตอร์แต่ละลำจะมีระบบที่ทำให้สามารถถูกติดตามได้จากศูนย์ฉุกเฉิน NHS Trust เมื่อทำการบินไปรับผู้ป่วย ณ จุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย และลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์ไปสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดเรียบร้อยแล้วถือเป็นอันเสร็จสิ้นภารกิจ

The logo of Sakon Nakhon Rajabhat University is a large, stylized emblem. It features a central figure of a person standing on a platform, surrounded by a circular arrangement of red and orange segments. Above the figure is a large, golden, stylized letter 'H' or similar symbol. The entire logo is centered on the page.

ภาคผนวก ง

คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยญี่ปุ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่นตามภาพที่ 2.12 สามารถอธิบายขยายรายละเอียดในแต่ละ ขั้นตอนของการปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย หรือผู้ประสบเหตุสามารถจดหมายเลขฉุกเฉิน 119 สำหรับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือ รายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งปลายทางของการจดหมายเลข 119 นั้นจะเป็นสำนักงานสั่งการหน่วยดับเพลิง (Firefighting Command Office)
- 2) เมื่อสำนักงานสั่งการหน่วยดับเพลิงได้รับการร้องขอการขอเคลื่อนย้ายทั่วไปหรือ เฉพาะเจาะจงในการใช้เฮลิคอปเตอร์จากผู้ป่วย โดยขณะที่ผู้โทรกำลังถูกสอบถามข้อมูล สำหรับผู้ป่วยอยู่นั้น เจ้าหน้าที่ก็จะดำเนินการตัดสินใจว่าจะต้องทำการใช้ เฮลิคอปเตอร์เพื่อการลำเลียงผู้ป่วยในภารกิจหรือไม่โดยใช้ระบบ “Key-word system” ซึ่งจะเป็นเอกสารที่ระบุคำหรือวลีที่มีนัยสำคัญต่อการเลือกใช้บริการ Doctor-Heli หากมี ความต้องการใช้บริการ Doctor-Heli เจ้าหน้าที่ก็จะทำการติดต่อไปยังสายด่วนห้อง ผู้เชี่ยวชาญการสื่อสารบริการ Doctor-Heli ซึ่งตั้งอยู่ ณ ฐาน Doctor-Heli ของ โรงพยาบาลในพื้นที่โดยข้อมูลที่ต้องแจ้งแก่ลูกเรือผู้ปฏิบัติการประกอบไปด้วย สถานการณ์การบาดเจ็บ พิกัดตำแหน่งของผู้ป่วยอย่างละเอียดและจุดพื้นที่ขึ้นลงของ เฮลิคอปเตอร์หรือวิถุ
- 3) นักบินที่ประจำอยู่ ณ ฐาน Doctor-Heli จะทำการวิ่งตรงไปยังเฮลิคอปเตอร์ทันทีที่ได้รับ การติดต่อเข้ามาจากสำนักงานสั่งการหน่วยดับเพลิงเพื่อติดเครื่องยนต์ ส่วนผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสื่อสาร Doctor-Heli จะทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วส่งผ่านไปยังทีมแพทย์ หรือพยาบาลและลูกเรือที่เป็นช่างผ่านทางระบบ โทรศัพท์ภายใน โรงพยาบาล จากนั้น เฮลิคอปเตอร์ที่ติดเครื่องยนต์เป็นที่เรียบร้อยแล้วพร้อมกับมีทีมแพทย์หรือพยาบาลขึ้น พร้อมปฏิบัติการก็พร้อมที่จะทำการยกตัวขึ้นจากฐาน
- 4) ในการทำการบิน ผู้ประกอบการรายใหญ่บางรายอาจมีการใช้ระบบแผนที่ GPS ซึ่ง เชื่อมต่อระบบกับดาวเทียม เช่น ระบบ Navicom Aviatin หรือ FOSTER-NEXTGEN สำหรับภารกิจ Doctor-Heli และเมื่อทำการบินไปรับผู้ป่วย ณ จุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย และลำเลียงผู้ป่วยด้วยเฮลิคอปเตอร์กลับไปยังฐาน Doctor-Heli ณ โรงพยาบาลถือเป็น อันเสร็จสิ้นภารกิจ



ภาคผนวก จ

คำอธิบายรูปแบบการปฏิบัติสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้น
ปฐมภูมิในประเทศแอฟริกาใต้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

จากรูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศญี่ปุ่นตามภาพที่ 2.15 สามารถอธิบายขยายรายละเอียดในแต่ละ ขั้นตอนของการปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ป่วย ผู้พบเหตุหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบในพื้นที่ที่พบผู้ป่วย หรือผู้ประสบเหตุสามารถจดหมายเลขฉุกเฉิน 10177 สำหรับการติดต่อเพื่อร้องขอหรือ รายงานความจำเป็นในการลำเลียงผู้ป่วยด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งปลายทางของการจดหมายเลข 10177 นั้นจะเป็นศูนย์รับแจ้งเหตุ ประสานงานและสั่ง การร่วมซึ่งประจำอยู่ในแต่ละเขตจังหวัดต่าง ๆ
- 2) เมื่อศูนย์ประสานงาน 10177 ได้รับการร้องขอการขอเคลื่อนย้ายทั่วไปหรือเฉพาะเจาะจง ในการใช้เฮลิคอปเตอร์จากผู้ป่วย โดยขณะที่ผู้โทรกำลังถูกสอบถามข้อมูลสำหรับผู้ป่วย อยู่ นั้น เจ้าหน้าที่ก็จะดำเนินการตัดสินใจว่าจะต้องทำการใช้เฮลิคอปเตอร์เพื่อการ ลำเลียงผู้ป่วยในภารกิจหรือไม่โดยใช้แผนผังการตัดสินใจจำแนกตามอาการของผู้ป่วย หากมีความต้องการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ เจ้าหน้าที่จะทำการติดต่อ ไปยังฐานบิน HEMS ด้วยวิธีการโทรศัพท์หรือส่งข้อความไปยังลูกเรือที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อมูลข้อมูลพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย สภาพของผู้ป่วยจุด ที่ตั้งของสถานพยาบาลที่จะทำการบินลำเลียงผู้ป่วยไป และข้อมูลการติดต่อสำหรับ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการที่ภาคพื้น
- 3) เมื่อลูกเรือที่เกี่ยวข้องได้รับแจ้งเตือนให้ปฏิบัติการกิจพร้อมด้วยข้อมูลทั้งหมด แล้วนั้น เฮลิคอปเตอร์จะต้องสามารถทำการยกตัวขึ้นจากฐานได้ภายในระยะเวลา 5 นาที
- 4) ในขณะที่ทำการบิน ฐาน HEMS จะสามารถมองเห็นตำแหน่งของเฮลิคอปเตอร์แต่ละลำ ได้และทราบได้ว่ากำลังบินไปที่ใด โดยใช้ระบบ Telemetry ซึ่งเป็น Web-base Program เมื่อทำการบินไปรับผู้ป่วย ณ จุดพิกัดสถานที่ของผู้ป่วย และลำเลียงผู้ป่วยด้วย เฮลิคอปเตอร์ไปยังลานจอดเฮลิคอปเตอร์ ณ สถานพยาบาลถือเป็นอันเสร็จสิ้นภารกิจ

The logo of Sakon Nakhon Rajabhat University is a circular emblem. At the top, there is a stylized golden structure resembling a traditional Thai roof or a monument. Below this, a silhouette of a person stands on a pedestal. The central part of the emblem features a golden lotus flower. The bottom of the emblem is a semi-circular border composed of many small, pointed, reddish-orange shapes. The university's name in Thai is written in a light blue font along the bottom curve of the emblem.

ภาคผนวก ฉ

มาตรฐานสำหรับผู้ให้บริการแพทย์ฉุกเฉินด้วยอากาศยานของสถาบันการแพทย์ทางอากาศแห่ง
สหภาพยุโรป หรือ European Aeromedical Institute (EURAMI) ฉบับที่ 5.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1. Business Ethos and Processes

1.1. Business ethos

- 1.1.1. The aeromedical service has a written mission statement.
- 1.1.2. The aeromedical service clearly specifies its scope of care.
- 1.1.3. The aeromedical service has a written code of ethical conduct that demonstrates ethical practices in business and marketing.
- 1.1.4. The aeromedical service has a professional code of conduct for its employees.
- 1.1.5. The aeromedical service audits its routine external providers of patient transport and care to ensure they offer the same level of ethical service.
- 1.1.6. The aeromedical service shall compete fairly for all business opportunities and individual aeromedical transport missions.
- 1.1.7. The service shall not offer or solicit improper payments or gratuities in connection with obtaining a contact.
- 1.1.8. The aeromedical service is properly directed and staffed according to the mission statement, anticipated individual needs, and scope of services offered.
- 1.1.9. The aeromedical service has a clearly defined governance system and shall demonstrate its methods used to develop and maintain high standards.
- 1.1.10. The aeromedical service operates an accredited management system such as ISO9001.

1.2. Legal compliance

- 1.2.1. The aeromedical service demonstrates compliance with the legal requirements and regulations of the government, aviation regulatory body and local agencies under whose authority it operates.
- 1.2.2. The aeromedical service complies with confidentiality and data protection laws in the areas in which it offers service cover.
- 1.2.3. The service ensures that its employees and those subcontracted to work on the behalf of the service shall maintain due confidentiality in respect of all third parties.

1.3. Financial requirements

- 1.3.1. The aeromedical service must declare its source(s) of funding and provide evidence of financial security. A statement from the accountant is sufficient.
- 1.3.2. The service must provide a description of the way the service is funded, supported by evidence from audited accounts. A statement from the accountant is sufficient.
- 1.3.3. There must be evidence in audited accounts to demonstrate that the service has sufficient financial reserves to sustain normal operations for at least three months. A statement from the accountant is sufficient.
- 1.3.4. Independent auditors must report on the business financials at the intervals required under corporation law in the service's base country. A statement from the accountant is sufficient.

1.4. Insurance

- 1.4.1. The aeromedical service shall hold an appropriate level of insurance cover (according to the scale of the scope of its business) in the following areas:
 - 1.4.1.1. Third party liability indemnity cover for each aircraft with limits set by the relevant aviation regulatory body
 - 1.4.1.2. Malpractice indemnity cover for health care professionals with limits of USD 3 million or above
 - 1.4.1.3. Health insurance, including injury and accident cover with death in service benefits
 - 1.4.1.4. Loss or damage of essential assets (aircraft, medical equipment)

1.5. Human resources

- 1.5.1. There is a clear indication that service personnel are the most important factor for success, in that their motivation and education and training contribute decisively to meet high-level quality standards.
- 1.5.2. There shall be evidence that staff are valued and recognised for their contributions to the success of the service.
- 1.5.3. Staff shall receive feedback and appraisals at regular intervals.

- 1.5.4. Staff shall have a means of being kept informed about key HR issues, business policy and other management issues associated with their roles within the service.
- 1.5.5. There is a clear reporting mechanism to upper level management.
- 1.5.6. Staff members shall have a nominated manager with whom they can discuss concerns about the service, its procedures, safety, or any other issue, without fear of detriment.
- 1.5.7. There is a clear disciplinary process that protects employees from capricious actions.
- 1.5.8. A business policy manual or 'handbook' is issued to all personnel.

1.6. Management hierarchy

- 1.6.1. There shall be a well-defined line of authority.
- 1.6.2. An organisational chart defines how the aeromedical transport service fits into the corporate business and/or governing or sponsoring institution(s).
 - 1.6.2.1. The aeromedical service should have a minimum of three departments:
 - 1.6.2.1.1. Aviation (which may include Flight Operations, Safety and Compliance, Engineering and Aircrew)
 - 1.6.2.1.2. Medical (which may include Medical Operations, Clinical Services and Medical Support)
 - 1.6.2.1.3. Business Support (to include all aspects of supporting the service)
- 1.6.3. There shall be a policy that specifies the lines of communication and authority between the medical management team and the aviation team.
- 1.6.4. There shall be formal, periodic departmental and inter-departmental meetings for which minutes are kept.
- 1.6.5. Evidence shall demonstrate management encouragement for ongoing communication between aircrew, flight medical crew, operations/communications personnel, engineers and other personnel.

- 1.6.6. Evidence shall demonstrate that medical, logistic, safety and management information is disseminated between meetings to all staff via email, newsletter or other method of promulgation.

1.7. Air ambulance philosophy

- 1.7.1. The service acknowledges that an appropriate transport should enhance the patient's outcome, whether this is a transfer to an increased level of medical care, or a transfer for palliative or social reasons.
- 1.7.2. Evidence shall demonstrate that all transfers of patient care occur from a lower level of care to an equal or higher level of care, with the exception of elective transfers for palliative care, patient convenience, patient's desire, or to return a patient to the original referring facility.
- 1.7.3. Evidence shall demonstrate that quality patient care is not compromised by financial pressures
- 1.7.4. If the aeromedical service operates its own aircraft the service must declare which of its fleet are dedicated air ambulances.
- 1.7.5. If aircraft are chartered from business partners instead of or to supplement the service's own fleet, these aircraft conform to national/international requirements in terms of safety and appropriateness as well as to the same requirements in terms of patient care, treatment and monitoring as stated in the EURAMI standards.
- 1.7.6. Brokering of aeromedical transport services runs the risk of loss of control of the quality of the service being provided. If the company offers a brokerage service, it must provide evidence of the checks undertaken to ensure that the new provider(s) adhere to the current EURAMI Standards for the specific services that they provide.
- 1.7.7. When the service uses another company by brokerage, evidence must be provided that the agent commissioning the mission, and the patient (or patient's next of kin/family), are made aware that the service is not using its own resources.

1.7.8. Commercial airline aircraft may be used, if they conform to national/international requirements in terms of safety and the service can provide medical escorts which can comply to EURAMI's standards in terms of patient care, treatment and monitoring on board.

1.7.9. There shall be evidence that medical transport missions are planned and performed preferably as bed to bed, or point of injury to bed transfers.

1.7.10. There shall be clear procedures for the exceptional use of tarmac transfers which interrupt the continuity of patient care by a single medical crewmember or team.

1.7.11. Patient care treatment and monitoring must be provided continuously and without any disruption during the whole transport.

1.8. Marketing

1.8.1. The aeromedical service must use ethical and transparent marketing to ensure that potential clients and end users of the service are informed of:

1.8.1.1. Capabilities of the aeromedical service.

1.8.1.2. Patients (defined by age group, level of care and specialty needs) considered appropriate for transport by the aeromedical service.

1.8.1.3. Type of aircraft used and their registration numbers.

1.8.1.4. When patients may be transported by aircraft chartered from external providers

1.8.1.5. When patients may be transported by commercial airliner.

1.8.1.6. Coverage areas for each transport mode of the aeromedical service.

1.8.1.7. Hours of operation, phone number, and access procedure.

1.8.2. Social media advertising shall be frequently scrutinised to ensure that no lapse of confidentiality or inappropriate entries appear online.

1.8.3. In its advertising, the service shall be completely honest and transparent when acting as a broker for the provision of aeromedical transport services from external sources.

1.8.4. The senior management shall set guidelines for press related issues and

marketing activities.

1.9. Working environment

- 1.9.1. The physical base of operations demonstrates an appropriate safe work environment for all personnel with adequate lighting, heating, ventilation, individual workspace, and storage of equipment for patient care and care of the transport aircraft and/or other vehicles.
- 1.9.2. Evidence must demonstrate compliance with health and safety legislation and regulations.
- 1.9.3. All patient care resources, including personnel and equipment; necessary to the service's mission must be readily available in the aircraft or available for placing in the aircraft and operational prior to initiating a mission.

2. Safety and Quality Management

2.1. Quality Control

- 2.1.1. The aeromedical service has a quality manager who oversees all aspects of quality assessment and control across the complete range of services provided by the organisation.
- 2.1.2. The aeromedical service has a quality management committee that meets on a regular basis.
- 2.1.3. There is a clear trail of accountability for quality management in all areas of the service.
- 2.1.4. The aeromedical service has a written policy defining the quality management system and its processes.
- 2.1.5. The quality policy is understood and followed at all levels and by all staff and each employee and/or subcontractor works towards measurable objectives.
- 2.1.6. The aeromedical service has defined key performance indicators (KPIs) and quality targets (QTs).
- 2.1.7. Medical KPIs and QTs are based on clinical 'best-evidence' whenever possible, including international, national or local patient care guidelines or protocols, and supported by the service's own policies.

- 2.1.8. Mission KPIs and QTs are based on written logistics and operations guidelines, policies or protocols written by the aeromedical service according to its mission statement, scope of service and capabilities.
- 2.1.9. Aviation KPIs and QTs are based on international and national regulations from the aviation regulatory body or bodies that have jurisdiction in the service's operating area.
- 2.1.10. The aeromedical service produces regular quality control reports:
 - 2.1.10.1. Annually, or
 - 2.1.10.2. Six monthly
- 2.1.11. The aeromedical service has a continuous quality management monitor that allows identification of deviations from the defined KPIs and QTs in real time.

2.2. Quality audit processes

- 2.2.1. The aeromedical service has quality management tools designed to collect, monitor and assess the activities and performance of the service continuously and in real time.
- 2.2.2. KPIs and QTs are designed to monitor patient care, operational efficiency, aviation safety, and financial control.
- 2.2.3. KPIs and QTs are reviewed regularly:
 - 2.2.3.1. Annually, or
 - 2.2.3.2. Every two years
- 2.2.4. The quality system is regularly audited and evaluated for conformance and effectiveness.
- 2.2.5. Failure to meet KPIs and/or non-compliance to QTs are identified and highlighted by the Quality Manager or Quality Committee and corrective issues are addressed in a written action plan.
- 2.2.6. Action plans are audited, evaluated to ensure corrective action is being achieved, and re-evaluated for further action if KPIs and/or QTs are still not being met.
- 2.2.7. All action plans are reviewed on a regular basis and feedback is sent to

relevant staff and management until the action plan is closed by the Quality Manager.

2.3. Quality audit processes review

- 2.3.1. The regular quality management meetings are considered quorate when at least one representative from each of the relevant departments within the service are present (such as aviation, operations, and medical departments).
- 2.3.2. The periodic quality control reports are reviewed at senior management meetings.
- 2.3.3. Internal documents that form the basis for KPIs and QTs, such as patient care guidelines, policies, and protocols must be reviewed annually for currency, accuracy and appropriateness of the content.

2.4. Data used for quality control

- 2.4.1. The aeromedical service makes decisions about quality based on recorded data.
- 2.4.2. The aeromedical service shall record the following quantitative (qn) and qualitative (ql) items:
 - 2.4.2.1. Transport (qn)
 - 2.4.2.1.1. Total number of transport missions.
 - 2.4.2.1.2. Total aborted or cancelled flights (for any reason).
 - 2.4.2.1.3. Total flight time per aircraft.
 - 2.4.2.1.4. Total mission time.
 - 2.4.2.1.5. Total aborted or cancelled flights due to weather.
 - 2.4.2.1.6. Total aborted or cancelled flights due to maintenance.
 - 2.4.2.1.7. Total aborted or cancelled flights due to patient condition.
 - 2.4.2.1.8. Total aborted or cancelled flights due to crew issues.
 - 2.4.2.1.9. Total aborted or cancelled flights due to other

reasons.

2.4.2.1.10. Total diversions due to weather.

2.4.2.1.11. Total diversions due to aircraft faults

2.4.2.1.12. Total diversions due to deteriorating patient
condition

2.4.2.1.13. Total diversions due to crew issues

2.4.2.1.14. Total diversions due to other reasons

2.4.2.2. Classification of missions by flight medical crew (qn)

2.4.2.2.1. Total flights with single paramedic crew.

2.4.2.2.2. Total flights with single nurse crew.

2.4.2.2.3. Total flights with single doctor crew.

2.4.2.2.4. Total flights with two paramedic crew.

2.4.2.2.5. Total flights with two nurse crew.

2.4.2.2.6. Total flights with paramedic and nurse crew.

2.4.2.2.7. Total flights with paramedic and doctor crew.

2.4.2.2.8. Total flights with nurse and doctor crew.

2.4.2.2.9. Total flights with paediatric ICU team

2.4.2.2.10. Total flights with neonatal ICU team

2.4.2.2.11. Total flights with psychiatric team

2.4.2.2.12. Total flights with other specialist teams

2.4.2.3. Classification of missions by medical (qn)

2.4.2.3.1. Total flights by primary diagnosis (parameters
must be given).

2.4.2.3.2. Total flights by level of care.

2.4.2.3.3. Total flights by age group of patient.

2.4.2.3.4. Total flights with altitude or cabin pressurisation
limitation.

2.4.2.3.5. Total flights with other limitation requested by
medical crew.

2.4.2.3.6. Total flights by reason for the patient transfer

(parameters must be given).

2.4.2.4. Clinical data (ql)

2.4.2.4.1. Medical adverse events during the mission
(parameters must be given).

2.4.2.4.2. Clinical outcomes in case of adverse events
(parameters must be given).

2.4.2.5. Performance feedback (qn and ql)

2.4.2.5.1. Total complaints reported and outcomes.

2.4.2.5.2. Total operations/logistics incidents reported and
outcomes

2.4.2.5.3. Patient and/or family satisfaction.

2.4.2.5.4. Commissioning agent/person satisfaction.

2.4.2.6. Aviation safety

2.4.2.6.1. Total aviation incidents reported and outcomes

2.5. Safety management

2.5.1. Safety management system

2.5.1.1. The aeromedical service has a safety manager who oversees all aspects of aviation related safety issues across the complete range of services provided by the organisation.

2.5.1.2. The aeromedical service follows the generic recommendations of ICAO (International Civil Aviation Organization) Annex (19) on Safety Management and the ICAO Safety Management Manual.

2.5.1.3. The service operates its safety management system (SMS) in conformance to the regulations promulgated by the aviation regulatory body which has jurisdiction in the area(s) of the service's operations.

2.5.1.4. The aeromedical service has adopted a culture of safety that is recognised and followed in by its staff.

2.5.1.5. The aeromedical service has a safety committee that meets on a

regular basis.

- 2.5.1.6. There is a clear trail of accountability for safety management in all areas of the service.
- 2.5.1.7. The aeromedical service has a written policy defining the SMS and its processes.
- 2.5.1.8. The safety management system is understood and followed at all levels and by all staff and and/or subcontractors.
- 2.5.1.9. The service has a safety management system (SMS) that provides a systematic way to identify hazards and control risks while maintaining assurance that these risk controls are effective.
- 2.5.1.10. The SMS policy shall:
 - 2.5.1.10.1. Define how the service is set up to manage risk.
 - 2.5.1.10.2. Describe a safety reporting system.
 - 2.5.1.10.3. Allow identification of risk.
 - 2.5.1.10.4. Support the implementation of suitable controls.
 - 2.5.1.10.5. Provide a process to identify and correct non-conformities.
 - 2.5.1.10.6. Define a continual improvement process.

2.5.2. Safety committee

- 2.5.2.1. The safety committee must comprise of at least one representative from each of the arms of the service (aviation, operations and medical).
- 2.5.2.2. The committee shall meet regularly to discuss risks, actual occurrences and actions following previous reports.
- 2.5.2.3. Committee meetings shall be held:
 - 2.5.2.3.1. Weekly, or
 - 2.5.2.3.2. Monthly
- 2.5.2.4. Written reports on the activities of, and decisions made by, the safety committee shall be submitted to senior management

meetings.

2.5.2.5. Recommendations for amendments to operational and safety issues must be reviewed by senior management.

2.5.3. Safety reporting

2.5.3.1. The aeromedical service encourages all staff to complete safety deficiency reports on any occasion that a hazard or potential hazard is encountered.

2.5.3.2. The reporting system shall not be confined only to aviation events.

2.5.3.3. Safety reports are dispatched to the Safety Manager (or nominated deputy) as soon as possible after the occurrence/incident so that remedial action can be expedited.

2.5.3.4. All safety reports are discussed at safety committee meetings.

2.5.3.5. The Safety Manager has authority to escalate safety reports to senior management at any time.

2.5.3.6. Every safety report is followed by an action plan

2.5.3.7. All action plans are reviewed on a regular basis and feedback is sent to relevant staff and management until the action plan is closed by the Safety Manager or senior management.

2.6. Risk management

2.6.1. The SMS is linked with risk control/management, so that concerns raised through the risk management process can be followed up through the continuous quality control program.

2.6.2. The aeromedical service operates a risk control process that:

2.6.2.1. Allows identification of hazards and risks

2.6.2.2. Assesses the worst case impact of individual hazard, should they occur

2.6.2.3. Assigns a likelihood of each risk actually occurring

2.6.2.4. Proposes risk management strategies designed to eliminate, ameliorate or mitigate either the hazard itself, or the

consequences of the hazard.

3. Mission Operations

3.1. Operations

3.1.1. The logistic management and handling of aircraft, aircrew, engineering, medical crew, and all the support needed to successfully complete an air ambulance transport is undertaken by an operations department.

3.1.2. The functions of the operations department are subdivided in to:

3.1.2.1. Flight Operations (also sometimes known as Aviation Ops, Air Ops, Flying Ops)

3.1.2.2. Medical Operations

3.1.2.3. The operations department contains a communications centre responsible for:

3.1.2.3.1. Receiving calls from clients and commissioners of air ambulance transfers

3.1.2.3.2. Sending and receiving patient medical reports

3.1.2.3.3. Tracking mission progress (flight following)

3.1.2.3.4. Communications with air traffic services

3.1.2.3.5. Communications with aircraft on-mission

3.1.2.3.6. [Rotary wing only] Communications with emergency medical service agencies

3.2. Communications

3.2.1. There is a communications policy and procedures manual.

3.2.2. The communications centre is available 24 hours a day all year round.

3.2.3. There is at least one dedicated phone line for aeromedical transport co-ordination.

3.2.4. There is at least one dedicated email and mobile phone number for aeromedical transport communications.

3.2.5. Staff are aware that noise and other distractions must be minimised in the communications area while personnel are involved with a medical transport

mission.

- 3.2.6. All incoming and outgoing phone calls are recorded.
- 3.2.7. All parties are informed that their conversation is recorded as per national human rights and/or data protection regulations.
- 3.2.8. Recordings are time stamped and may be played back directly by communications personnel.
- 3.2.9. There is an electronic case management software tool. This tool shall be used to gather medical, logistics, and aviation data centrally.
- 3.2.10. There is a real or virtual status board with information about:
 - 3.2.10.1. Booked flights.
 - 3.2.10.2. Current flights (missions in progress).
 - 3.2.10.3. Aircrew on duty and standby (availability).
 - 3.2.10.4. Flight medical crew on duty and standby (availability).
 - 3.2.10.5. Aircraft availability.
 - 3.2.10.6. Maintenance status of aircraft.
 - 3.2.10.7. Weather information.
- 3.2.11. In case of loss of mains power to the communication equipment there is either:
 - 3.2.12. Back-up emergency power source for communications equipment
 - 3.2.13. Policy and system for maintaining communications by other means

3.3. Flight planning

- 3.3.1. Maps and navigation charts for the entire area(s) of operation are readily available:
 - 3.3.1.1. Hard copies.
 - 3.3.1.2. Electronic copies.
- 3.3.2. Flight planning hardware and software must be updated on a continuous basis, so that all charts, maps, documents, and references are always current.
- 3.3.3. A quiet area with computer access and flight planning documents is available for aircrew to plan and prepare for flights
- 3.3.4. A daily briefing facility allows constant updating of NOTAMS, Danger

Areas, Weather and any other such information that may be necessary in order to conduct a flight safely.

3.4. Operations personnel

- 3.4.1. An Operations Manager shall be employed to control and manage the daily activities of the operations department(s).
- 3.4.2. There shall be adequate personnel to provide full coverage of all operations activities using a staff rota that enables 24 hour cover all year round.
- 3.4.3. Shall have a full command of the official languages of the country in which the aeromedical service is based, as well as of English if the service is not based in an English-speaking nation.
- 3.4.4. Training of operations personnel shall include::
 - 3.4.3.1. Use of the service's case management IT system.
 - 3.4.3.2. Financial aspects of quoting and estimating missions
 - 3.4.3.3. Geographical limits and other considerations applicable to the aeromedical service.
 - 3.4.3.4. National and international aviation regulations.
 - 3.4.3.5. Border control regulations (immigration and customs).
 - 3.4.3.6. Company Operations Manual
 - 3.4.3.7. Company safety regulations and emergency procedures.
 - 3.4.3.8. Dangerous Air Cargo (DAG) regulations and procedures
 - 3.4.3.9. Safety Management System (SMS).
 - 3.4.3.10. Human factors (crew resource management)
 - 3.4.3.11. Flight manifest documentation.
 - 3.4.3.12. Mission logistics planning
 - 3.4.3.13. Aircrew flight time limitations
 - 3.4.3.14. Filing flight plans
 - 3.4.3.15. Flight following (tracking) procedures.
 - 3.4.3.16. Radio Telephony (RT) procedures
 - 3.4.3.17. Major incident co-ordination
 - 3.4.3.18. Ground handling of aircraft

3.4.3.19. The capabilities and resources of airports, ground ambulance suppliers, receiving hospitals and other facilities that are needed for a successful mission outcome

3.4.5. Duties of operations personnel shall include:

3.4.5.1. Central co-ordination for communications between external individuals and agencies, and between departments within the operational arm of the service, in all aspects related to the safe and efficient undertaking of an aeromedical transport mission.

3.4.5.2. Issue quotes and/or estimates for missions when requested by outside agencies.

3.4.5.3. Receive and co-ordinate requests for aeromedical transports.

3.4.5.4. Assignment of crew according to rotas which conform with national regulations.

3.4.5.5. Set up logistic stages of each sector in the mission plan.

3.4.5.6. File and/or change flight plans.

3.4.5.7. Access to medical crew and flight crew visas and passport information in order to complete flight manifest documentation.

3.4.5.8. Continuous flight following (mission tracking) shall be routine, and the following data collected for audit purposes

3.4.5.8.1. Pre-take-off

3.4.5.8.1.1. Date and time (with time-zone) when initial request is received.

3.4.5.8.1.2. Name and phone number of requestor and the commissioning organisation or individual.

3.4.5.8.1.3. Patient name, age, date of birth and gender.

3.4.5.8.1.4. Diagnosis and/or reason for transfer.

- 3.4.5.8.1.5. Referring and receiving medical team details.
 - 3.4.5.8.1.6. Referring and receiving facilities details.
 - 3.4.5.8.1.7. Whenever possible, confirmation of bed availability and acceptance by receiving physician and facility.
 - 3.4.5.8.1.8. Departure airport or landing zone.
 - 3.4.5.8.1.9. Destination airport or landing zone.
 - 3.4.5.8.1.10. Refuelling stops if applicable.
 - 3.4.5.8.1.11. Ground transportation service details at sending area.
 - 3.4.5.8.1.12. Ground transportation service details at receiving area
- 3.4.5.8.2. Transfer
- 3.4.5.8.2.1. Time of departure from base.
 - 3.4.5.8.2.2. Aircrew details
 - 3.4.5.8.2.3. Flight medical crew details.
 - 3.4.5.8.2.4. Estimated time of arrival at destination (if applicable).
 - 3.4.5.8.2.5. Pertinent landing zone or airport information.
 - 3.4.5.8.2.6. Time of arrival at patient collection facility
 - 3.4.5.8.2.7. Time of departure from patient collection facility
 - 3.4.5.8.2.8. Time of arrival at patient receiving facility.
 - 3.4.5.8.2.9. Time departure from patient receiving facility.

3.4.5.8.2.10. Time arrival at base.

3.4.5.8.2.11. Time of end of mission.

3.4.5.8.3. If flight cancelled

3.4.5.8.3.1. Time flight is aborted or cancelled after dispatch.

3.4.5.8.3.2. Reason for cancellation of flight.

3.5. Use of operations data

3.5.1. The aeromedical service demonstrates that the security of the data collected meets the high standards required for national data protection/confidentiality laws.

3.5.2. The aeromedical service demonstrates that the data is accurate and complete.

3.5.3. The aeromedical service provides evidence that these data are used to improve the quality, safety, efficacy and efficiency of the service.

3.5.4. The aeromedical service provides evidence that the findings and conclusions of the audited data are promulgated to:

3.5.4.1. Key players within the service's own operations.

3.5.4.2. External publication for the benefits of the wider aeromedical fraternity.

3.6. Incident plan

3.6.1. The aeromedical service must have a readily accessible post incident plan as part of the flight following policy so that appropriate search and rescue efforts are initiated in the event that an aircraft is overdue or radio communications cannot be established or verified.

3.6.2. The plan shall include

3.6.2.1. List of personnel/telephone numbers to notify as well as their priority to activate in the event of an accident or incident.

3.6.2.2. Guidelines to follow in attempts to communicate with the aircraft.

3.6.2.3. Guidelines to initiate search and rescue.

3.6.2.4. Time frame to activate the post-incident plan for overdue

aircraft.

3.6.2.5. Communications policies to ensure accurate information dissemination.

3.6.2.6. Procedures to secure all documents, and recordings related to the particular incident.

3.6.2.7. Procedure to deal with releasing information to the press.

3.6.3. An annual exercise is conducted to test the post incident plan. This exercise should involve pilots, flight medical crew, operations personnel, ground staff and management staff.

4. Medical Management

4.1. Medical department overview

4.1.1. The service has a dedicated and integrated medical department, the structure of which is described using one or more hierarchy charts. The charts show the following details of the medical management structure:

1. The relationship of the medical department within the structure of the air ambulance company and its key executives.
2. The relationship between the medical department and other key areas which impinge on the operational capability of the air ambulance service.
3. All medical personnel shall understand the medical department management hierarchy ('chain of command').

4.1.2. Department documentation

4.1.2.1. Management ensures that patient care records, meeting minutes, policies and procedures are stored according to aeromedical service's policy and are indicative of the service's sensitivity to patient confidentiality.

1. A copy of the patient care record remains at the receiving facility for appropriate continuity of care.
2. Standard operating procedures and policies define what

treatment may be performed without direct medical supervision and in which situations.

3. Policies are dated and signed by at least two appropriate managers.
4. Policies are reviewed on an annual basis as verified by at least two manager's signatures on a cover sheet or on respective policies.

4.1.3. The medical department of the service employs appropriately qualified and experienced personnel in key office-based appointments. The following list is recommended, but individual services may utilise their staff in different ways to cover the recommended roles:

1. Medical Director (may be called 'Chief Medical Officer', 'Senior Flight Physician' or such other term as is preferred by the air ambulance service).

4.1.3.2. Clinical Manager, which may be:

4.1.3.2.1. If appropriate to the service: Flight Nurse Manager (may be called Senior Flight Nurse, Chief Nurse, etc.).

4.1.3.2.2. If appropriate to the service: Flight Paramedic Manager (may be called Senior Flight Paramedic, Chief Paramedic, etc.).

4.1.3.2.3. If appropriate to the service: Flight Nurse Co-ordinator(s) (may be called Flight Nurse Ops, Office Flight Nurse, etc.).

4.1.3.2.4. If appropriate to the service: Flight Medical Operations Co-ordinator(s). (may be called Medical Ops Manager, etc).

4.1.4. The medical department of the service employs appropriately qualified and experienced personnel (as defined below) in the following flying full-time, part-time, or mission-specific contracted appointments:

- 4.1.4.1. If appropriate to the service: Flight Doctors.
- 4.1.4.2. If appropriate to the service: Flight Nurses.
- 4.1.4.3. If appropriate to the service: Flight Paramedics.
- 4.1.4.4. If appropriate to the service: Other non-physician health care professionals
- 4.1.4.5. If appropriate to the service: Expert medical personnel key to any specialist aspects of the air ambulance service (e.g. neonatal care, psychiatric care, ECMO, IABP).

4.2. Human resources

- 4.2.1. There must be adequate personnel to provide full coverage of all clinical activities using flight nurses, flight physicians, or other health care professionals who are assigned to the air ambulance service and are readily available within the response time determined by the service.
- 4.2.2. All flight medical crew must be licensed, registered, certified or permitted according to the national regulations of the country in which the service is based, and, on recruitment, must meet minimum educational requirements specific to the mission statement and scope of service and set by the company.
- 4.2.3. Flight medical crew scheduling must demonstrate strategies to minimise duty time fatigue, including such strategies as planning of crew constitution, rest periods, management of jet lag and time on shift, length of shifts per week and day-to-night rotation, according to any flight time limitations or working-time laws or regulations required in the country in which the service is based.
- 4.2.4. Currency shall be ensured and documented by way of a flight/mission log book, which must be kept up-to-date by both the individual crew member and also by the management of the service.
- 4.2.5. Training programs are planned and structured to include both initial (induction/introduction) education, as well as ongoing (continuation) training.

4.2.6. Training is available to all flight medical personnel and is guided by the mission statement and scope of care of the service.

4.3. Standards for medical personnel

4.3.1. Training is mapped against aeromedical competencies as clearly defined by the Medical Director.

4.3.2. Successful completion of the educational components specified by the training program are documented for each member of the flight medical personnel.

4.3.3. Each individual member of the medical department is appraised at a regular assessment/evaluation meeting by one or more senior medical managers, during which their training record and mission logbook are checked to ensure the established minimum standards of the service are upheld.

4.3.4. Evidence should demonstrate that routine appraisals for each individual member of the medical department are staged at regular intervals.

4.3.5. Evidence should demonstrate that extraordinary appraisals are performed in exceptional circumstances, such as following critical incidents or to evaluate performance considered to be either well below what is considered safe, or when performance is exceptionally good and considered worthy of tribute.

4.3.6. The service has occupational health policies. These address the following topics:

4.3.6.1. Pre-employment and physical examination or medical screenings, as well as immunisation history.

4.3.6.2. The recruitment or ongoing employment of flight medical personnel with a psychiatric history.

4.3.6.3. Dress codes and the use of protective clothing pertinent to the mission profile and safety procedures of the air ambulance service.

4.3.6.4. Crew duty time limitations for flight medical personnel that addresses the issues of fatigue, performance, maximum duty time and advice with regards to adequate rest.

- 4.3.6.5. Hearing protection on the ground and in the air.
- 4.3.6.6. Duty status during pregnancy.
- 4.3.6.7. Duty status during acute illnesses.
- 4.3.6.8. Duty status while taking any chronic medication.
- 4.3.6.9. Duty status after diving.
- 4.3.6.10. Manual handling (lifting and loading).
- 4.3.6.11. Drugs and alcohol abuse policy.

4.4. Medical training

- 4.4.1. The service holds current and historical evidence of planned and structured training programs including attendance records of all flight medical personnel employed or contracted by the service.
- 4.4.2. Performance of each flight medical crew person at each training session is measured against a set of minimum standards of competency and currency, as established by the Medical Director and based on the Mission statement and scope of the service.
- 4.4.3. Individuals' performance in training is documented in a training record that includes a minimum of a two part induction training program for new recruits to the service, and a continuing education program for all personnel, as well as a personnel appraisal system.
- 4.4.4. The following list of subjects is covered in Part 1 of the induction training program:
 - 4.4.4.1. The flight environment.
 - 4.4.4.2. Altitude physiology.
 - 4.4.4.3. Biodynamics of movement.
 - 4.4.4.4. Limitations of in-flight management of patients.
 - 4.4.4.5. Clinical considerations in the transport of specific adult patients:
 - 4.4.4.5.1. Respiratory.
 - 4.4.4.5.2. Cardiac/cardiovascular/haematological.
 - 4.4.4.5.3. Neurologic/neurosurgical.

- 4.4.4.5.4. Orthopaedic/spinal.
- 4.4.4.5.5. Otorhinolaryngeal/maxilla-facial/ophthalmic.
- 4.4.4.5.6. Environmental injuries.
- 4.4.4.5.7. Major and/or multiple trauma.
- 4.4.4.5.8. Burns.
- 4.4.4.5.9. Post-surgical.
- 4.4.4.5.10. Intensive care patients.

4.4.4.6. Advanced cardiac life support.

4.4.4.7. Human factors and CRM (crew resource management)

4.4.5. The following list of subjects is covered in Part 2 of the induction training program:

4.4.5.1. Introduction to the service:

4.4.5.1.1. Introduction to the philosophy, capabilities and structure of the air ambulance service.

4.4.5.1.2. Overview of the operations of a complete repatriation, retrieval and/or transfer mission.

4.4.5.1.3. Brief overview and summary of company policies, procedures and guidelines, with information on how to access and use them.

4.4.5.2. Essentials for successful mission completion:

4.4.5.2.1. Essential procedures for flight medical personnel pre-, intra-, and post-mission.

4.4.5.2.2. Familiarisation and competency using the service's medical equipment.

4.4.5.2.3. Infection control philosophy and procedures.

4.4.5.2.4. Aircraft essential knowledge, specific to the aircraft type(s) flown by the air ambulance service.

4.4.5.3. Personal health and safety.

4.4.5.3.1. Aircraft emergency procedures, specific to the

aircraft type(s) flown by the air ambulance service.

4.4.5.3.2. Essential survival training appropriate to local geographic requirements.

4.4.5.3.3. Occupational health, fitness to fly and stress management.

4.4.5.4. Clinical governance.

4.4.5.4.1. Aeromedical risk analysis and management.

4.4.5.4.2. Quality management and audit systems.

4.4.6. There is a planned and structured continuing professional development (CPD) program which provides continuation training at least twice a year.

4.4.7. All of the topics addressed in the induction program are reviewed and updated over a rolling two year CPD program.

4.4.8. The CPD program includes case-related clinical governance sessions which provide a forum for discussing the successes as well as the problems encountered during recent missions.

4.5. Medical personnel

4.5.1. Medical Director

4.5.1.1. The service employs a Medical Director (may be called 'Chief Medical Officer', 'Senior Flight Physician' or such other term as is preferred by the air ambulance service) who is available for consultation within normal day-time working hours.

4.5.1.2. Where a Medical Director works only part-time for the service, one or more nominated deputies share the on-call availability rota as long as other members of the medical department are aware of who has overall responsibility at all times.

4.5.1.3. The Medical Director is responsible for the establishment and maintenance of the highest quality of medical care provided by its flight medical personnel.

4.5.1.4. The service must provide a resume (CV) of the Medical

director and supporting documentation which demonstrate the following criteria:

- 4.5.1.4.1. An unrestricted license to practice and professional registration in the country in which the air ambulance service is based.
- 4.5.1.4.2. More than four years of relevant clinical experience, and senior (higher) qualifications in intensive care medicine, anaesthesia, or emergency medicine.
- 4.5.1.4.3. A minimum of 2 years' experience in a critical care environment.
- 4.5.1.4.4. Maintain clinical currency in an acute medical role on a weekly or monthly basis.
- 4.5.1.4.5. Full command of the official languages of the country in which the air ambulance service is based.
- 4.5.1.4.6. A good working knowledge of the English language if the service is operating internationally.
- 4.5.1.4.7. Received postgraduate training and qualification in patient transport which is accredited or otherwise recognised by a national or international academic body, such as university, health board, professional accrediting board or college, or other acknowledged and acclaimed education provider.
- 4.5.1.4.8. A thorough understanding of the general concepts of safe and efficient utilisation of aeromedical and ground resources.
- 4.5.1.4.9. The Medical Director demonstrates sufficient

expertise and currency pertinent to the mission statement and scope of care of the air ambulance service and according to international standards.

4.5.1.4.10. The Medical Director demonstrates sound clinical and logistic decisions affecting medical care provided by the whole service.

4.5.1.4.11. The Medical Director demonstrates personal high standards of care for all patients, but especially those who are critically ill or injured.

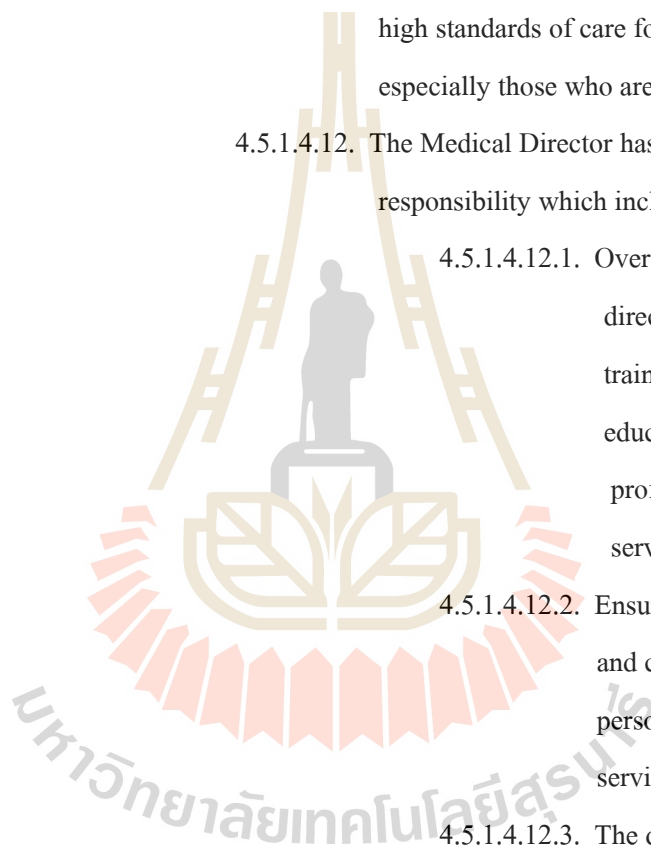
4.5.1.4.12. The Medical Director has related areas of responsibility which include:

4.5.1.4.12.1. Overall management and direction of recruiting, training and continuing education for all health care professionals in the service.

4.5.1.4.12.2. Ensuring the competency and currency of all medical personnel working with the service.

4.5.1.4.12.3. The development and maintenance of guidelines concerning diseases and injuries that require specific management or medical control input during patient transport.

4.5.1.4.12.4. Ensuring timely review of patient care, utilising audit



tools and patient transport documentation, with the guidance of pre-established criteria.

4.5.1.4.12.5. Development and maintenance of processes to identify, document and analyse adverse medical events or potential adverse events with the specific goal of improving patient safety and quality of patient care.

4.5.1.4.12.6. Overview of the air ambulance quality management (QM) program.

4.5.2. Clinical manager

4.5.2.1. The service employs a clinical manager, who may be a Flight Nurse Manager (otherwise known as 'Chief Flight Nurse', 'Senior Flight Nurse' or such other term as preferred by the air ambulance service) or other health care professional of similar seniority.

4.5.2.2. The clinical manager shall have experience in both air and ground patient transport apposite to the mission statement and scope of service. The includes responsibility or oversight of the following:

4.5.2.2.1. Day-to-day overview of office management in the medical department.

4.5.2.2.2. Daily 'ward round' of current ongoing and planned cases, with clear communications

between the Medical Director and others in the medical department.

4.5.2.2.3. Interface with Medical Operations and Flight Operations.

4.5.2.2.4. Clinical case management.

4.5.2.2.5. Initial screening of completed case documentation, identification of issues for follow-up and reporting to the Medical Director.

4.5.2.2.6. Human resources issues.

4.5.2.2.7. Recruiting, interviewing, training records, currency and competency status.

4.5.2.2.8. Maintenance of rotas, availability calendar, and key operability status board(s).

4.5.2.2.9. Stock management and procurement of:

4.5.2.2.9.1. Pharmacy items.

4.5.2.2.9.2. Medical equipment.

4.5.2.2.9.3. Medical consumables.

4.5.2.2.9.4. Medical gases.

4.5.2.2.10. Refurbishment of medical equipment and pharmacy bags/stores after each mission.

4.5.2.2.11. Organisation of external contracts for service requirements, including:

4.5.2.2.11.1. Routine cleaning and infection control.

4.5.2.2.11.2. Waste and sharps disposal.

4.5.2.2.11.3. Maintenance of medical equipment servicing.

4.5.2.2.11.4. Resupply, filling and maintenance of medical gas supplies.

4.5.2.3. Other roles of the clinical manager may be shared with the

Medical Director, and may include:

- 4.5.2.3.1. Validation of the service's medical policies and guidelines.
- 4.5.2.3.2. Recruitment, training and continual education of all non-physician medical personnel.
- 4.5.2.3.3. Administrative decisions regarding patient care.
- 4.5.2.3.4. Daily assignment of flight medical crew members to individual missions.
- 4.5.2.3.5. Active involvement in the quality management program.
- 4.5.2.3.6. Provision and promulgation of mission briefing notes covering all relevant personal, clinical and logistic details.

4.5.3. Service coordinator

4.5.3.1. If the service employs one or more Flight Nurse (or other health care professional) Coordinators (may be called 'Flight Nurse Ops', 'Office Flight Nurse' or such other term as preferred by the air ambulance service), the coordinator shall have experience in both air and ground patient transport apposite to the mission statement and scope of service.

4.5.3.2. The responsibilities for this role include:

- 4.5.3.2.1. Deputising for all the roles of the clinical manager.
- 4.5.3.2.2. Provision of day-to-day continuity of case management with clear, concise and accurate handover of clinical and logistic information between shifts.
- 4.5.3.2.3. Day to day interface with Medical Operations and Flight Operations personnel.

4.5.3.2.4. Daily refurbishment of medical consumables and equipment.

4.5.4. Flight Doctors

4.5.4.1. If the service employs its own Flight Doctors (also known as Flight Physicians). Every flight physician employed by the service, both full and part-time, shall comply with the following criteria:

4.5.4.1.1. Possesses a license to practice and is professionally registered in the country in which the air ambulance service is based.

4.5.4.1.2. Has at least two years of relevant clinical experience, in either anaesthesia, intensive care medicine, or emergency medicine.

4.5.4.1.3. (If undertaking critical care transfers) – Has at least 12 months experience in a critical care environment.

4.5.4.1.4. Maintains clinical currency in an acute medical role on a weekly or monthly basis.

4.5.4.1.5. Has full command of the official language of the country in which the air ambulance service is based.

4.5.4.1.6. Has a good working knowledge of the English language if the service is operating internationally.

4.5.4.1.7. Continuing education is provided and documented for flight doctors and is specific and pertinent to the mission statement and scope of care of the air ambulance service.

4.5.5. Other non-physician health care professionals

4.5.5.1. The service may employ Flight Nurses for routine in-flight care

during patient transport. If so, each Flight Nurse must meet the essential national regulatory criteria for employment as a qualified and registered nurse, as well as any criteria set by the Medical Director of the service.

4.5.5.2. The service may employ Flight Paramedics for routine in-flight care during patient transport. If so, each Flight Paramedic must meet the essential national regulatory criteria for employment as a qualified and registered paramedic, as well as any criteria set by the Medical Director of the service.

4.5.5.3. The service may employ Flight Respiratory Technicians for routine in-flight care during patient transport. If so, each Flight RT must meet the essential national regulatory criteria for employment as a qualified and registered RT, as well as any criteria set by the Medical Director of the service.

4.5.5.4. The service may employ other categories of health care professionals for routine in-flight care during patient transport as long as there is a clear clinical requirement, all national, local and company criteria are met, and there is evidence of supervision by the Medical Director and/or other physicians working for the service.

4.5.5.5. The service must have evidence of a clear legal framework to support the use of non-physician/non-nurse personnel for the interhospital transfer of critically ill or injured patients.

4.5.5.6. The service must demonstrate the means by which non-physician/non-nurse personnel may be legally utilised as flight medical crew in countries where similar groups of allied health care professionals do not exist or where they do not share the same privileges of practice.

4.5.5.7. The service must provide evidence of current corporate and/or individual professional indemnity insurance for the use of non-

physician/non-nurse personnel in the interhospital transfer role.

4.5.5.8. Each individual is licensed to practice and is professionally registered in the country in which the air ambulance service is based.

4.5.5.9. Only personnel who are deemed by the Medical Director to have the necessary training, qualifications, knowledge, experience and competency are employed to undertake such missions.

4.5.5.10. Non-physician/non-nurse flight medical personnel receive the same initial induction training, with didactic operational and clinical components as offered to the doctor and nurse flight medical crew.

4.5.5.11. Non-physician/non-nurse flight medical personnel receive the same ongoing regular education programs with didactic operational and clinical components as offered to the doctor and nurse flight medical crew.

4.5.5.12. There is documentary evidence that clinical competency in the relevant fields has been achieved, according to standards set by the Medical Director.

4.5.5.13. The service must provide evidence of the means by which non-physician/non-nurse personnel are supervised both on-line and off-line.

4.5.6. Specialist Personnel

4.5.6.1. Specialist personnel may be employed or sub-contracted for neonatal, paediatric, advanced critical care transfers (such as extra-corporeal membrane oxygenation transports), or other highly specialised areas of clinical practice.

4.5.6.2. When these specialists are not part of the company's core team of flight medical crew (i.e. they are added to supplement the service's own employed flight medical personnel), they are

obliged to meet the following requirements:

- 4.5.6.2.1. Compliance with national licence, registration and/or certification requirements of the country in which the service is based.
- 4.5.6.2.2. Recognised relevant specialist knowledge, experience and currency, as defined by the requirements of the mission and established by the Medical Director.
- 4.5.6.3. When the specialists are part of the service's core team of flight medical crew, they must receive an abbreviated specific induction training, designed to introduce 'medical passengers' or 'temporary flight medical crew members' to the air ambulance service. This training covers the topics considered essential for a successful, safe and efficient outcome to the mission which include the following minimal set:
 - 4.5.6.3.1. Flight environment.
 - 4.5.6.3.2. Altitude physiology.
 - 4.5.6.3.3. Biodynamics of movement.
 - 4.5.6.3.4. In-flight management of patients.
 - 4.5.6.3.5. Aircraft safety.
 - 4.5.6.3.6. Emergency procedures.
 - 4.5.6.3.7. Essential survival training pertinent to local Geographic requirements.
- 4.5.6.4. To support specialist personnel in their temporary airborne role, all specialist care personnel are accompanied by at least one of the service's own flight medical crew personnel.
- 4.5.6.5. Continuing education is offered to specialist care professionals with an interest in continuing their service. The training is specific and pertinent for the mission statement, scope of care of the air ambulance service and the specialist's role within the

service.

5. Clinical Practice

5.1. Scope of service

- 5.1.1. The air ambulance service has a written mission statement and a document which details the scope of the service.
- i. There is evidence that staff are completely cognisant of with the mission statement and scope of care of the service.
 - ii. All the aircraft to be accredited are configured to match the specific needs of each patient by the instillation of a stretcher system with monitoring and therapeutic devices and by the carriage of medical gases and other Medical consumables, as well as by resourcing appropriate medical staffing for the level of patient care required.
 - iii. The air ambulance service has documented criteria with regards to the provision of appropriate care required by patients requiring aeromedical transport. This shall include:
 - 5.1.4.1.1. A description of the levels of care of patients that can be transported.
 - 5.1.4.1.2. Associated types and numbers of health care professionals that are required for each level of care.
 - 5.1.4.1.3. The minimum equipment set(s) that must be carried for each level of care.

5.2. Medical resources

5.2.1. Medicines Management

- 5.2.1.1. The service must demonstrate compliance with national medicines management laws, regulations and procedures.

The following information must be provided:

- 5.2.1.1.1. Details of an accountable person, chosen from the senior management in the medical staff, who has

overall responsibility for pharmacy management.

- 5.2.1.1.2. Details of persons or personnel roles that have access to pharmacy stores.
- 5.2.1.1.3. Demonstration of a pharmacy room or store cupboard which complies with the security demands of the national regulatory body. At a minimum, the service must have a locked cupboard within another locked cupboard or room.
- 5.2.1.1.4. Evidence of compliance with national laws, regulations and recommendations for the storage, carriage, supply and use of controlled drugs.
- 5.2.1.1.5. Evidence of compliance with national and/or international recommendations for the storage, carriage, supply and use of refrigerated drugs.
- 5.2.1.1.6. There must be a system to ensure that expiration dates of medications and other consumables are checked regularly.
- 5.2.1.1.7. Evidence of accurate and precise stock checking and procurement of medicines.
- 5.2.1.1.8. Evidence of medicines wasted, destroyed or returned.
- 5.2.1.1.9. Examples of patient-specific directions which authorise non-physicians to dispense medicines to by off-line supervision (under the guidance of national, international or local regulations).
- 5.2.1.1.10. Examples of generic directions which authorise non-physicians to dispense medicines to by off-line supervision (under the guidance of national, international or local regulations).

5.2.1.1.11. Evidence of the licence or permissions needed to import or export medicines.

5.2.1.1.12. Evidence for the thorough checking and refurbishing of medical equipment bags to ensure all pharmacy items are in place and in-date.

5.2.2. Medical Gases Management

5.2.2.1. Evidence must be provided to demonstrate compliance with national and/or local regulations and recommendations concerning medical gases. The following information must be provided:

5.2.2.1.1. Details of an accountable person, chosen from the medical staff, who has overall responsibility for medical gases management.

5.2.2.1.2. Evidence of compliance with national laws, regulations and recommendations for the procedures of storage, carriage, supply and use of medical gases.

5.2.2.1.3. Demonstration of a medical gases storage facility which complies with national health and safety recommendations. At a minimum, this will be provision for a lockable cylinder store within a secure area.

5.2.2.1.4. Evidence of clearly marked separation of full and used cylinders in the storage area.

5.2.2.1.5. Evidence of accurate and precise stock checking and procurement of medical gas cylinders, and also of timely servicing or replacement of the cylinders.

5.2.2.1.6. Instructions to flight medical personnel on the

following:

- 5.2.2.1.6.1. Understanding the benefits and hazards of supplemental oxygen in flight.
- 5.2.2.1.6.2. National and international cylinder specifications and differences.
- 5.2.2.1.6.3. Safe storage and use of portable oxygen cylinders in flight and on the ground.
- 5.2.2.1.6.4. Safe handling and use of aircraft fixed oxygen systems.
- 5.2.2.1.6.5. Calculation of patient-specific oxygen and medical air requirements.
- 5.2.2.1.6.6. Safe and efficient use of oxygen flow regulators and delivery devices.
- 5.2.2.1.7. Evidence of regular inspection and certification of in-flight oxygen cylinders.

5.2.3. Medical Equipment Management

- 5.2.3.1. The service must provide details of the accountable person who has day-to-day responsibility for medical equipment management.
- 5.2.3.2. The service must provide a list of all major items of medical equipment and evidence of:
 - 5.2.3.2.1. The make and model of each item
 - 5.2.3.2.2. Procurement, purchase or rental agreement.
 - 5.2.3.2.3. Equipment is periodically tested and inspected to the manufacturer's guidelines and by a certified

clinical engineer.

5.2.3.2.4. Compliance with health and safety regulations and manufacturer's instructions and recommendations for the storage and charging of medical equipment.

5.2.3.2.5. Maintenance and servicing records for each major item of medical equipment.

5.2.3.2.6. The presence of information manuals and other data pertinent to each item of equipment.

5.2.3.3. All flight medical crew must receive instruction and competency checking for each item of equipment they are likely to use in flight.

5.2.3.4. A handbook or other such document (electronic application, tagged label, etc) containing relevant information on the service's medical devices should be made available to flight medical personnel to serve as a reminder on the use of complex equipment when on a missions.

5.2.3.5. The service must use comprehensive checklists for medical equipment carried on board aircraft and in ground vehicles

5.2.3.6. Flight medical personnel shall ensure that all medical equipment is in working condition before flight.

5.3. All medical consumables

5.3.1. The service has stock-checking and supply systems which tracks shelf-lives, servicing due dates, and levels of consumables immediately available for use.

5.4. Medical capabilities

5.4.1. Clinical Management During Missions

5.4.1.1. There shall be a clear understanding within the service that by virtue of internal fitting of medical equipment designed for the transport of patients and the carriage of medical materials and

flight medical personnel, the aircraft becomes a patient care unit (i.e. a clinical area analogous to a hospital bed area) which must be treated in the same way for purposes of cleaning, infection control, and any specific needs of the patient .

- 5.4.1.2. The service must demonstrate an appropriate method for selecting the number of flight medical crew on each mission, and their skill mix or specialty status.
- 5.4.1.3. The service must demonstrate that proper and adequate briefing and debriefing of flight medical teams and individuals is provided by the service.
- 5.4.1.4. Flight medical personnel are involved in the clinical decision making in terms of care provided during the mission.
- 5.4.1.5. The service must provide evidence of guidelines and other supporting documents aimed at ensuring the provision of optimum care (i.e. appropriate equipment, medical personnel and level of care) required for patients who are in need of aeromedical transport. These include:
 - 5.4.1.5.1. Policies on the management of specific clinical dilemmas.
 - 5.4.1.5.2. Policies on escalation of case management which require specialist or senior medical input.
 - 5.4.1.5.3. Algorithm driven clinical and logistic flow charts.
 - 5.4.1.5.4. Decision trees with clear end points on such issues as equipment, staffing, and logistics.
 - 5.4.1.5.5. Risk analysis and risk management strategies.
- 5.4.1.6. Evidence of the following policies, protocols or procedures shall be provided:
 - 5.4.1.6.1. Pre-flight preparation of the mission requirements.
 - 5.4.1.6.2. Pre-flight assessment and preparation of the

patient.

- 5.4.1.6.3. In-flight medical procedures and capabilities.
- 5.4.1.6.4. Clinical hand-over procedures.
- 5.4.1.6.5. Medicolegal issues in patient transport.
- 5.4.1.6.6. Procedures for tarmac transfers.
- 5.4.1.6.7. Transport of two or more patients simultaneously.
- 5.4.1.6.8. The transport of travelling companions.
- 5.4.1.6.9. Procedures for palliative/end of life transfers.
- 5.4.1.6.10. Patient care during long haul missions.
- 5.4.1.6.11. Patients with psychiatric disturbance.
- 5.4.1.6.12. Patients with latex and other allergies.
- 5.4.1.6.13. Venous thromboembolism risk assessment
- 5.4.1.6.14. Pressure area risk assessment
- 5.4.1.6.15. Safe management of complex patients

5.4.2. Patient Transport Documentation

- 5.4.2.1. Evidence must be provided that preparation for transport is based on a patient medical report, clinical and logistic risk analysis, assessment of medical equipment and supplies needed, as well as the logistics and geography of the mission.
- 5.4.2.2. Evidence shall also be provided that preparation for transport is based on a clinical and logistic risk analysis
- 5.4.2.3. A patient care transfer record is completed during every mission. Minimal requirements for items to be documented are:
 - 5.4.2.3.1. Purpose of the transport.
 - 5.4.2.3.2. Clinical assessment of patient prior to departure from point of origin.
 - 5.4.2.3.3. Patient condition at predetermined time intervals during the transfer.
 - 5.4.2.3.4. Treatment, medications and patient's response to

treatment and medications.

5.4.2.3.5. Transport modalities for all stages of the transfer.

5.4.2.3.6. Transfer timings.

5.4.2.3.7. Names and professions of flight medical crew.

5.4.2.3.8. Details of the referring and receiving medical teams and confirmation of receipt of clinical handovers.

5.4.2.4. Completed transport documentation is summarised and the data used to maintain a database of missions which forms part of regular auditing procedure and quality management.

5.4.2.5. Where there is no national limit for the time period that patient documents must be kept, the service shall provide evidence that historic records are kept in a secure store (or electronic database) for at least 7 years.

5.4.3. Infection Control

5.4.3.1. Policies and procedures shall be in place, which address issues involving communicable diseases, infectious processes and health precautions for patients as well as for patient transport personnel.

5.4.3.2. The service must have a philosophy whereby all flight medical crew practice preventive measures reducing the likelihood of transmission of pathogens.

5.4.3.3. The management of communicable diseases and infection control policy covers the following areas:

5.4.3.3.1. Special precautions when transporting patients known to have communicable diseases.

5.4.3.3.2. Use of gloves, goggles and masks for protection.

5.4.3.3.3. Hand cleaning and disinfection procedures and facilities.

5.4.3.3.4. Disposal of sharps.

- 5.4.3.3.5. Disposal of waste and soiled products.
- 5.4.3.3.6. Cleaning and/or sterilisation of potentially contaminated instruments and equipment.
- 5.4.3.3.7. Cleaning and disinfecting of the patient cabin area, equipment, and personnel's soiled uniforms.
- 5.4.3.3.8. Mechanism for identifying those at risk for exposure to rubella, measles and other childhood diseases.
- 5.4.3.3.9. Additional (external) resources pertinent to infection control must be identified in the policy.
- 5.4.3.4. A generic dress code addresses issues which are also relevant to infection control, specifically: sleeve length, hair length, style and cleanliness, laundry of uniform items, and the wearing of jewellery, watches, and other personal items that increase the risk of contamination or the spread of pathogens.
- 5.4.3.5. These policies and procedures must be readily available to all personnel working for the air ambulance service.
- 5.4.3.6. A pathway exists for communication between the flight medical crew, aircrew, aircraft engineers, ground ambulance providers and hospitals when exposure is suspected. This is to include necessary follow-up.
- 5.4.3.7. Management maintains confidential records related to blood borne pathogens including exposure incidents, post-exposure follow-up, hepatitis B vaccination status and training for all employees with occupational exposure.
- 5.4.3.8. Contamination of food and drink shall be prevented by ensuring that they are not stored where clinically contaminated materials, blood or other potentially infective materials are present. Contamination of medical equipment and consumables

shall similarly be prevented by ensuring foodstuffs are stored separately from all materials used in clinical care.

5.4.4. Medical Emergencies in Flight

5.4.4.1. The service provides guidance documents, such as policies, procedures and/or protocols that prepare flight medical crew for the possibility of medical emergencies in flight and recommends how these emergencies should be managed.

These include:

5.4.4.1.1. Recognition and immediate management of the acutely deteriorating patient.

5.4.4.1.2. Management of cardiorespiratory arrest and peri-arrest in flight.

5.4.4.1.3. Management of paroxysmal cardiac failure.

5.4.4.1.4. Management of cardiac dysrhythmias.

5.4.4.1.5. Management of shock.

5.4.4.1.6. Management of anaphylaxis.

5.4.4.1.7. Management of emergencies in spinal patients.

5.4.4.1.8. Management of respiratory emergencies.

5.4.4.1.9. Management of neurologic and neurosurgical emergencies.

5.4.4.1.10. Management of endocrine emergencies.

5.4.4.1.11. Management of the combative patient.

5.4.4.2. Depending on the mission statement and scope of the service, these guidance documents might also include:

5.4.4.2.1. Difficult airway management.

5.4.4.2.2. Rapid sequence intubation.

5.4.4.2.3. Failure to oxygenate or ventilate.

5.4.4.3. There shall be evidence of training to support these policies, for all flight medical personnel, within the bounds of each crew member's professional limitations.

5.5. Equipment checklists (Each service is different. The checklists are a guide, and will vary according to the service's scope of service)

5.5.1. Medical Material and Equipment

5.5.1.1. Patient Carriage and Movement

5.5.1.1.1. Aircraft stretcher system(s) with loading device(s).

5.5.1.1.2. Vacuum mattress.

5.5.1.1.3. Carrying sheet or transfer mattress.

5.5.1.1.4. Memory foam mattress.

5.5.1.1.5. [Rotary wing only] Long spinal board with head blocks.

5.5.1.1.6. [Rotary wing only] Extrication device (e.g. Kendrick, Russell, etc)

5.5.1.1.7. Scoop stretcher

5.5.1.1.8. Isolated extremity immobilisation devices (Sager, Hare, Donway, etc).

5.5.1.1.9. Upper spinal immobilisation collars.

5.5.1.2. Airway

5.5.1.2.1. Onboard oxygen cylinder (min 3000 L) with regulator.

5.5.1.2.2. Portable oxygen cylinder (min 400 L) with regulator.

5.5.1.2.3. Flow meter (standard)

5.5.1.2.4. Flow meter (low flow)

5.5.1.2.5. Spare Bodok seals for independent cylinders.

5.5.1.2.6. Spare oxygen cylinder key/spanner for independent cylinders.

5.5.1.2.7. Oxygen masks (with and without reservoir/rebreathing; fixed fraction; anaesthetic).

5.5.1.2.8. Nasal cannulae.

5.5.1.2.9. Nebulisation device.

5.5.1.2.10. Oropharyngeal airways.

5.5.1.2.11. Nasopharyngeal airways.

5.5.1.2.12. A suction device and suction catheters.

5.5.1.3. Ventilation

5.5.1.3.1. Bag/valve/mask with oxygen reservoir and tube to connect to oxygen source.

5.5.1.3.2. Laryngoscope(s) with suitable blades.

5.5.1.3.3. Endotracheal tubes (range of sizes) with connectors.

5.5.1.3.4. ET Tube fixing materials.

5.5.1.3.5. Tracheostomy kit (range of tracheostomy tubes; insertion stylets; inflation tube clamp; inflation syringe).

5.5.1.3.6. Magill forceps

5.5.1.3.7. Alternative devices for difficult airway management kit (examples include but are not limited to: Combitube; LMA; FastTrach; Trachlight; straight blades, McCoy laryngoscope; bougie introducers)

5.5.1.3.8. Air portable transport ventilator (obligatory for advanced critical care transport):

5.5.1.3.9. Controlled and assisted ventilation.

5.5.1.3.10. PEEP-valve, adjustable.

5.5.1.3.11. CPAP system (intubated & non intubated patients).

5.5.1.3.12. BIPAP/Bi-level system.

5.5.1.3.13. Pressure and volume control.

5.5.1.3.14. Triggered/non-triggered.

5.5.1.3.15. Oxygen monitoring system.

5.5.1.3.16. Low pressure alarm.

5.5.1.3.17. Oxygen supply tubing with various connectors

5.5.1.3.18. Chest drainage kit (thoracostomy tube; drainage bag; surgical instruments)

5.5.1.3.19. Heimlich valve or Asherman seal

5.5.1.4. Circulation

5.5.1.4.1. Appropriate equipment for placing and maintaining intra-venous access.

5.5.1.4.2. Appropriate equipment for placing and maintaining intra-osseous access.

5.5.1.4.3. Appropriate equipment for placing and maintaining intra-arterial access (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.4.4. Syringe driver(s).

5.5.1.4.5. Infusion pump(s).

5.5.1.4.6. IV pole(s) got mounting fluids.

5.5.1.4.7. IV pressure bag(s).

5.5.1.5. Patient Monitoring

5.5.1.5.1. Cardiac monitor.

5.5.1.5.2. 12-lead ECG (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.5.3. Defibrillator with rhythm display, recording, and documentation of patient data.

5.5.1.5.4. External transcutaneous pacing (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.5.5. Automatic non-invasive BP monitoring system.

5.5.1.5.6. Invasive BP monitoring system (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.5.7. Pulse oximeter.

5.5.1.5.8. Electronic temperature monitoring.

5.5.1.5.9. End tidal capnometer (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.6. Diagnostic Equipment

5.5.1.6.1. Stethoscope.

5.5.1.6.2. Manual blood pressure device
(sphygmomanometer or electronic).

5.5.1.6.3. Thermometer (min. range 15C – 42C).

5.5.1.6.4. Diagnostic light.

5.5.1.6.5. Blood gas analyser (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.6.6. Blood labs analyser(s) for haemoglobin and electrolytes (obligatory for advanced critical care transport).

5.5.1.6.7. Blood glucometer.

5.5.1.7. Nursing

5.5.1.7.1. Vomit bag.

5.5.1.7.2. Kidney bowl.

5.5.1.7.3. Bed pan.

5.5.1.7.4. Bed pan inserts

5.5.1.7.5. Non-glass urine bottle or receptacle.

5.5.1.7.6. Absorbent gel.

5.5.1.7.7. Biological fluids spill kit.

5.5.1.7.8. Sharps container.

5.5.1.7.9. Bedding equipment (sheets; blankets; pillows; pillow cases).

5.5.1.7.10. Waste bags (standard and clinical).

5.5.1.7.11. Wound treatment materials.

5.5.1.7.12. Treatment materials for wounds caused by burns and corrosives.

5.5.1.7.13. Adhesive fixing materials.

5.5.1.7.14. Nasogastric tube with accessories.

5.5.1.7.15. Sterile surgical gloves.

5.5.1.8. Personal Protection

5.5.1.8.1. Skin cleaning and disinfection material.

5.5.1.8.2. Non-sterile gloves.

5.5.1.8.3. Aprons.

5.5.1.8.4. Goggles.

5.5.1.8.5. Face masks/guards.

5.5.1.9. Miscellaneous

5.5.1.9.1. Small surgical kit (e.g. scalpels, suture holder, forceps, scissors, clamps etc, as per scope of the service).

5.5.1.9.2. Emergency delivery set (as per scope of the service).

5.5.1.9.3. Physical restraint systems (as per scope of the service).

5.5.1.9.4. Electrical extension plug bank for medical equipment.

5.5.1.9.5. International electrical adaptors for medical equipment.

5.5.1.9.6. Cool box for medications and temperature sensitive consumables.

5.5.1.9.7. Temperature monitoring recorder (non-clinical) for cool box.

5.5.1.9.8. Electrically powered medical devices shall have a self-contained power supply so that the devices do not rely on the power supply from the aircraft.

6. Aviation Management

6.1. Aviation regulatory authority compliance

- 6.1.1. The service must identify the aeronautical regulatory authority and local/national legal system(s) under whose jurisdiction the service operates.
- 6.1.2. The aeromedical service must provide evidence of a license, permit or certification by an appropriate national, regional, or international aviation regulatory body.
- 6.1.3. The licence/permit/certificate holder must meet all national/regional/international aviation requirements specific to the operations of the aeromedical service in the country in which it is based.
- 6.1.4. Air ambulances shall be licensed and operated under regulations pertaining to commercial flight operations unless superseded by specific regulations for air ambulance operations.
- 6.1.5. The service must provide a copy of the following evidence:
 - 6.1.5.1. An Operations Manual which complies with national/regional/international aviation regulations specific to the operations of the aeromedical service.
 - 6.1.5.2. Air Operators Certificate (ACOC or Part 135 certificate).
 - 6.1.5.3. Aircraft insurance certificate stating clearly the liabilities and limits of cover.
 - 6.1.5.4. Airworthiness certificate for each aircraft to be accredited.
- 6.1.6. The service must identify the exact aircraft which will be accredited for use as air ambulances, by (1) name, (2) type, and (3) registration number.
 - 6.1.6.1. The service must provide flight manifests or logs to prove that only the aircraft identified for accreditation are routinely used as air ambulances.
 - 6.1.6.2. The service shall identify other aircraft that will supplement the air ambulance fleet solely to cover periods of servicing, maintenance and other unanticipated unavailability of the accredited fleet, by (1) name, (2) type, and (3) registration

number.

6.1.6.3. Where unaccredited aircraft are used, evidence must demonstrate that they must meet the same standards, described herein, as those that are accredited for air ambulance work.

6.1.7. The service shall provide evidence that it operates its aircraft with the required number of flight crew as specified in any relevant national, regional or international regulations, local laws or company policies.

6.2. Operational capability

6.2.1. Pilots

6.2.1.1. The pilots' licenses are current and valid for the type of aircraft flown.

6.2.1.2. The pilots are all current with their instrument ratings.

6.2.1.3. There is a written policy for renewing currency requirements.

6.2.1.4. There are written recruitment qualification criteria for all pilots

6.2.1.5. Pilot flight medical examinations are documented and expiry dates are flagged.

6.2.1.6. Pilots' current passport and visas information are documented and expiry dates are flagged.

6.2.1.7. Pilot training

6.2.1.7.1. Pilots' training records are clearly documented and are available for review.

6.2.1.7.2. The service must offer upgrade/training programs for the pilots.

6.2.1.8. There may be a simulator training program for pilots.

6.2.1.9. Pilots shall attend Crew Resource Management (CRM) or other human factors training annually.

6.2.1.10. There shall be a night and IFR currency programme.

6.2.1.11. Pilots and co-pilots shall be certified and current in CPR and first aid (annually)

6.2.1.12. There shall be periodic, annual or semi-annual, check flights

performed by a senior training captain.

- 6.2.1.13. Check flights shall be accompanied by written tests.
- 6.2.1.14. SMS (safety management system) training shall be undertaken annually.
- 6.2.1.15. Aircraft emergency drills training must be conducted annually.
- 6.2.1.16. Aircraft fire training must be conducted at least every three years.
- 6.2.1.17. Aircraft ditching drills and evacuation training must be conducted annually.
- 6.2.1.18. Training on the life support equipment used on the service's air ambulance aircraft shall be conducted two-yearly.
- 6.2.1.19. Aircrew shall receive training specific to the air ambulance role, including:
 - 6.2.1.19.1.1. Basic altitude physiology.
 - 6.2.1.19.1.2. Basic flight biomechanics.
 - 6.2.1.19.1.3. Understanding the aircraft/patient interface.
 - 6.2.1.19.1.4. Electrical supplies (inverter) for medical equipment.
 - 6.2.1.19.1.5. Electromagnetic radiation between medical equipment and avionics.
 - 6.2.1.19.1.6. The aircraft stretcher platform.
 - 6.2.1.19.1.7. The equipment bridge and IV pole mounts.
 - 6.2.1.19.1.8. Medical gases and suction onboard the aircraft.
 - 6.2.1.19.1.9. Filling the onboard oxygen cylinder.
 - 6.2.1.19.1.10. Operating the loading system.
 - 6.2.1.19.1.11. Lifting, loading and manual handling of patients.

6.2.1.19.1.12. Loading and securing medical equipment.

6.2.1.19.1.13. Operating, loading and securing specialist medical equipment, e.g. incubator, baby pod, intra-aortic balloon pump.

6.2.1.19.1.14. Pre-flight safety briefings for patients and travelling companions.

6.2.1.19.1.15. Medical dangerous air cargo.

6.2.1.19.1.16. Assisting the flight medical crew on non-clinical tasks during medical emergencies.

6.2.1.20. There must be adequate pilots to provide full coverage of the aeromedical service.

6.2.1.21. Planning must take in to account: aircrew rest periods and other flight time limitations to duty periods, according to national, regional or international laws, or aeronautical regulations.

6.2.1.22. Pilots who are assigned (on duty) to the aeromedical service must be readily available within the response time determined by the service.

6.2.2. Flight Planning

6.2.2.1. The service has a standardised mission planning process.

6.2.2.2. Weather data must be easily available in the flight planning process.

6.2.2.3. NOTAMS are part of the process must be easily available for flight planning.

6.2.2.4. Flight planning shall an airport security briefing for the air and medical crew.

6.2.2.5. In high risk areas, there must be adequate provisions for ensuring the security of the personnel and the aircraft.

6.2.2.6. Seasonal briefings for exceptional hot or cold weather shall be

given to all crew.

6.2.2.7. The service shall provide a flight following process.

6.2.2.8. There is a flight operation manual approved by an aviation regulatory body.

6.2.2.9. Pilots are notified of aviation regulatory body 'advisory circulars', and the notification is verified.

6.2.2.10. Flight publications used by all aircrew are approved by an aviation regulatory body authority and are updated and current.

6.2.2.11. There shall be a nominated staff member responsible for keeping flight publications and manuals updated.

6.2.2.12. VFR or IFR flight plans are filed for every mission, and updated if and when necessary.

6.2.2.13. Flight plans are filed by adequately trained personnel.

6.2.2.14. [Rotary wing only] Operations/Communications staff conduct flight following with every take off and immediately post landing.

6.2.3. Key Flight Medical Personnel as 'Crew'

6.2.3.1. Medical personnel attend Crew Resource Management (CRM) training with the pilots annually.

6.2.3.2. Annual SMS (safety management systems) training is held for medical aircrew annually.

6.2.3.3. Aircraft emergency drills training is conducted with the pilots annually.

6.2.3.4. Aircraft ditching drills or evacuation training are conducted with the pilots annually.

6.2.3.5. There is a policy for mentored new recruits to take spare seats on at least one mission as part of their induction program.

6.2.3.6. Medical aircrew shall receive aviation life support equipment

training with the pilots every two years.

6.2.4. Passengers

6.2.4.1. A passenger manifest must be prepared for each flight.

6.2.4.2. A weight and balance report must be prepared for each flight.

6.2.4.3. Passenger(s), baggage and cargo weights are included in the weight and balance report.

6.2.4.4. There shall be a policy for managing passengers' baggage.

6.2.4.5. There shall be a written procedure for passenger safety briefings.

6.2.4.6. Passengers must be provided with adequate aviation life support equipment (ALSE).

6.2.4.7. In-flight meals or light refreshments and drinks must be provided to passengers on flights lasting more than 2 hours.

6.2.4.8. In-flight nutrition shall be appropriate for cultural and religious orientation of crew, patient(s) and travelling companion(s).

6.2.4.9. There must be a specific policy to address combative patients/passengers.

6.2.4.10. Additional physical and/or chemical restraints should be available and used for combative patients who potentially endanger him/herself, the aircrew, flight medical crew, the aircraft or any other parties.

6.2.4.11. The policy shall state clearly that patients or travelling companions who are considered a threat to the safety of the aircraft or any of the crew shall be refused embarkation.

6.3. Rotary wing operations [only]

6.3.1. There shall be a structured safety training program provided to ground ambulance crews, fire and rescue personnel, police or other public safety agencies as well as hospital personnel who interface with the aeromedical service. The safety program for ground personnel includes:

6.3.1.1. Identifying, designating and preparing an appropriate landing

zone.

6.3.1.2. Personal safety in and around helicopters.

6.3.1.3. Marshalling signals.

6.3.1.4. Procedures for night operations.

6.3.1.5. Procedures for day/night operations, conducted by the aeromedical team, specific to the aircraft.

6.3.2. Flight medical crew training may be regulated or recommended by a national, regional or international aviation regulatory body. The syllabus may include:

6.3.2.1. Introduction to becoming aircrew.

6.3.2.2. Radio communications.

6.3.2.3. Basic navigation.

6.3.2.4. Basic meteorology.

6.3.2.5. Basic rotary wing aerodynamics.

6.3.2.6. Effects of helicopter controls.

6.3.2.7. Safety in and around helicopters

6.3.2.8. Helicopter standard daytime operations.

6.3.2.8.1. High and low reconnaissance.

6.3.2.8.2. Identifying, designating and preparing an appropriate landing zone.

6.3.2.8.3. Two-way communications between helicopter and ground personnel to identify approach and departure obstacles and wind velocity.

6.3.2.8.4. Marshalling signals.

6.3.2.8.5. Approach and departure path selection.

6.3.2.8.6. Procedures for the pilot to ensure safety during ground operations in a landing zone with or without engines running.

6.3.2.8.7. Procedure for the pilot to have ground control during engine start and departure from a landing site.

6.3.2.9. Procedures for night operations.

6.3.2.10. Helicopter emergency drills.

6.3.2.11. Helicopter underwater escape training (HUET).

6.3.2.12. Specialist rescue training (depending on scope of service).

6.3.3. Dispatch and Flight Operations

6.3.3.1. Helicopter services offering a primary retrieval or search and rescue service must have staff designated to dispatch and communications. These roles may be separate or combined.

6.3.3.2. Dispatch staff must be provided with guidelines, protocols or policies which govern under what circumstances a helicopter should be dispatched.

6.3.3.3. Communications staff may provide an air traffic control service.

6.3.3.4. Communications staff may provide a link to ground based emergency services.

6.3.3.5. Operations, communications, or dispatch staff shall conduct flight following with every take-off.

7. Aviation

7.1. Aircraft performance data

7.1.1. The service shall provide a list of the aircraft types it uses for air ambulance work with details of the performance of each type. This shall include:

7.1.1.1. Cruise speed (kt)

7.1.1.2. Cruise ceiling (ft or m)

7.1.1.3. Best range (nm)

7.1.1.4. Best endurance (h:min)

7.1.1.5. Maximum payload (stretcher(s); passengers; crew)

7.2. Fixed wing requirements (The following criteria are applicable to every individual aircraft intended for accreditation)

7.2.1. Each aircraft shall be capable of carrying two medical trained personnel and

at least one stretcher patient and the required medical devices and equipment within the patient compartment.

- 7.2.2. The number of engines on each aircraft shall be in accordance with the relevant national/regional/international regulations
- 7.2.3. Each aircraft shall have a minimum endurance of three hours flight time.
- 7.2.4. Each aircraft should be capable of cabin pressurisation or should fulfil the criteria for use of unpressurised aircraft (in 7.1.5).
- 7.2.5. [Unpressurised aircraft only] If unpressurised aircraft are used for the carriage of patients, the service must have a written policy which shows evidence of
 - 7.2.5.1. Established rules about when an unpressurised flight is unacceptable.
 - 7.2.5.2. Defined limits to the operation of the unpressurised service.
 - 7.2.5.3. A management pathway, algorithm or decision chart which defines when a pressurised aircraft must be used (i.e. when an unpressurised aircraft would not be suitable).
 - 7.2.5.4. A list of exceptions to the defined limits shall only be invoked if a risk analysis can demonstrate that the urgency of the need for the transfer will benefit the patient significantly and outweigh the risks of the unpressurised flight.
 - 7.2.5.5. The name of a medical advisor or other person with experience and knowledge in altitude physiology who the service can contact for advice on a case by case basis.
 - 7.2.5.6. A competency based altitude physiology training package for all flight medical personnel in the service.
 - 7.2.5.7. Guidelines for the use of supplemental oxygen, and its delivery to patients, during unpressurised flights.
- 7.2.6. An unpressurised flight must only take place if there is considered to be no, or negligible, risk of deterioration in the patient's condition that cannot be mitigated by the use of supplemental oxygen alone.

- 7.2.7. The carriage of adequate reserves of oxygen and suitable means of oxygen delivery shall be able to provide high flow oxygen (15L/min) for the entire flight.
- 7.2.8. In principle (bearing in mind the constraints above), the use of unpressurised aircraft shall be confined to circumstances wherein the flight is undertaken at the lowest safe and legal altitude and for the shortest possible duration.
- 7.2.9. In principle (bearing in mind the constraints above), aeromedical transfers utilising unpressurised aircraft must not fly above 10,000ft [3048m] amsl.
- 7.2.10. In principle (bearing in mind the constraints above), if exceptional and unpreventable environmental circumstances require temporary flight above 10,000ft [3048m] amsl, the duration of flight above 10,000ft [3048m] must be kept to an absolute minimum and shall never exceed 20 minutes.
- 7.2.11. The type of unpressurised aircraft may be dependent on local conditions, the scope of the service and its mission statement. However, in principle:
- 7.2.11.1. Piston unpressurised aircraft must have two engines.
 - 7.2.11.2. Turboprop aircraft may have a single engine if short take-offs and landings are required.

7.3. Rotary wing requirements (The following criteria are applicable to every individual aircraft intended for accreditation)

- 7.3.1. The helicopter must be capable of carrying two medical personnel and at least one stretcher patient with the required medical devices and equipment within the patient compartment.
- 7.3.2. There shall be a policy which states the limitations of elevation, ambient temperature, type of take-off and landing and other conditions which govern that the maximum all up weight (MAUW) of the air ambulance helicopter so that it can safely take-off, transit and land with the weight of the patient (state maximum weight), and the combined weight of the crew plus medical equipment (state maximum weight) on board. It should fly a minimum 1.5 hours plus the required fuel reserve.
- 7.3.3. The policy should state the minimum fuel requirement, i.e. for a flight lasting

1.5 hours, plus the required fuel reserve.

- 7.3.4. Air ambulance helicopters shall be able to land on hard soil or rough ground, up to a maximum slope of 8°.
- 7.3.5. The main rotor blades shall be a minimum of 2.2 m in height above level ground irrespective of rotor speed.
- 7.3.6. With rare exceptions, rotor blades must be stationary before on or off-loading of patients. A policy should state the exceptions, i.e. under what conditions a rotors-turning hot load or offload is permitted.
- 7.3.7. The number of engines shall be in accordance to the relevant national/regional/international regulations.

7.4. Aircraft communications

- 7.4.1. Communications equipment on board the aircraft must comply with national/regional/international regulations.
- 7.4.2. Radios on aircraft must be capable of transmitting and receiving transmissions from to/from air traffic service units.
- 7.4.3. [Rotary wing only] Radios on aircraft must be capable of transmitting and receiving transmissions to/from EMS agencies
- 7.4.4. The flight medical crew shall have use of an intercom system to improve communication with each other during flight.
- 7.4.5. The flight medical crew shall have use of an intercom system to improve communication with the pilot(s) during flight.
- 7.4.6. The flight medical crew shall have use of an intercom system to improve communication with the patient during flight.
- 7.4.7. Where an intercom is used between flight deck and flight medical crew, the pilot must be able to control and override intercom and/or radio transmissions from the cabin.
- 7.4.8. [Rotary wing only] When landing on unprepared sites, the pilot shall be able to communicate with ground personnel.
- 7.4.9. [Rotary wing only] When landing on unprepared sites, the medical crew shall be able to communicate with ground personnel.

7.5. Air ambulance cabin

7.5.1. General standards

- 7.5.1.1. The patient compartment can fit two medical personnel and at least one stretcher patient with the required medical devices and equipment.
- 7.5.1.2. Essential medical devices required for use outside the aircraft are easily accessible.
- 7.5.1.3. The medical crew shall have access the patient's vital body parts, e.g. head, chest and abdomen.
- 7.5.1.4. The medical crew can ensure adequate treatment, monitoring, care, emergency procedures, and effective CPR, if necessary.
- 7.5.1.5. The patient compartment is designed and constructed to accommodate and secure the required medical devices.
- 7.5.1.6. Medical devices are positioned to allow operation of the device without obstructing aisles, emergency exits or patient loading and unloading sites.
- 7.5.1.7. An aircraft cleaning policy must be provided. It should define how often each aircraft is:
 - 7.5.1.7.1.1. Cleaned routinely.
 - 7.5.1.7.1.2. Deep cleaned and decontaminated.
 - 7.5.1.7.1.3. Swabbed and the samples sent for microbiology culture and sensitivity testing.
- 7.5.1.8. Floor coverings shall be durable and easy to clean and disinfect.
- 7.5.1.9. The ceiling, the interior walls and the doors of the patient compartment should be lined to allow easy cleaning and disinfection.
- 7.5.1.10. The interior of the patient compartment shall be designed to minimise the risk of injury.

7.5.1.11. Interior material shall be flame resistant/retardant according to relevant national, Regional or international standards.

7.5.1.12. The patient compartment must be large enough to provide enough space for the patient on a stretcher and for the flight medical crew to work safely around the patient:

7.5.2. Aircraft stretcher system

7.5.2.1. Stretcher systems must be securely fitted to the aircraft and not simply strapped to the seats or to the floor.

7.5.2.2. Each individual aircraft fitted with a stretcher system should have the appropriate STC (Supplemental Type Certificate) for all modifications made to specified individual aircraft.

7.5.3. Cabin environment

7.5.3.1. Temperature control - Heating

7.5.3.1.1.1. The patient compartment heating system must be capable of raising the temperature from 0oC to +18oC within 10 minutes, when the outdoor temperature is 0oC.

7.5.3.1.2. Temperature control - Cooling

7.5.3.1.2.1. The interior of the aircraft should be air conditioned.

7.5.3.1.2.2. There should be an auxiliary system to heat/cool the patient compartment when stationary and/or to preheat the engine, when operating in extreme environments.

7.5.4. Lighting

7.5.4.1. There sufficient light to be able to perform medical duties safely and without hindrance at all times.

7.5.4.2. Alternate sources of lighting shall be available in low lighting conditions.

7.5.4.3. It must be possible to dim lights within the patient compartment.

7.5.5. Noise

7.5.5.1. The interior noise level should not exceed the threshold of hearing normal conversation (approximately 85dBa).

7.5.5.2. If noise exposure to the patient compartment during transport exceeds 85 dBA, noise protection methods for both the patient and medical crew must be available.

7.5.5.3. If, under conditions of high ambient noise (over 85 dBA) sound attenuation methods are used, there must be an inbuilt system to allow communication (intercom) between the medical crew, the pilot, the patient(s) and travelling companion(s).

7.5.6. Electric Supply

7.5.6.1. The patient compartment may have a DC voltage power outlet of either 12 or 24 VDC.

7.5.6.2. The patient compartment may have an AC voltage power outlet of either 230 or 110 VAC supplied by an inverter which can be controlled from the cabin.

7.5.6.3. The outlets must be located in the area of the medical device(s).

7.5.6.4. The outlets for the medical devices shall be labelled with the nominal voltage and current rating.

7.5.6.5. Outlets must have a visible indication to show if the power is switched on.

7.5.6.6. Earth current leakage must be provided when AC is available.

7.5.6.7. Plug connectors must be designed to prevent short circuiting under the environmental conditions in the aircraft.

7.5.6.8. Electromagnetic disturbances caused by the aircraft must not influence the safe operation of the medical devices and vice versa.

7.5.7. Oxygen supply

7.5.7.1. Sources containing pressurised gas must be approved for use in aircraft (STC - Supplementary Technical Certification - or equivalent) and mounted according to relevant regulations.

7.5.7.2. Oxygen is installed in the aircraft in accordance with national/regional/international regulations and standards.

7.5.7.3. Each gas outlet must be clearly marked and colour coded for identification.

7.5.7.4. Each gas outlet must be able to connect only to the appropriate matching gas hose fittings.

7.5.7.5. All oxygen sources must provide a maximum flow of at least 15l/min

7.5.7.6. Flight medical crew must be able to visualise flow metering in non-ventilated patients

7.5.7.7. The gauges showing quantity of oxygen remaining in the cylinder and the measurement of flow, must both be accessible to the medical crew in flight.

7.5.7.8. Oxygen flow must have a stop valve/tap at or near the oxygen source inside the aircraft cabin.

7.5.7.9. Oxygen flow meters and outlets must be flush mounted, padded, or located so as to prevent injury to cabin occupants.

7.5.8. IV fluid management

7.5.8.1. At least two poles or hooks must be available at a maximum available height above the patient.

7.5.8.2. Pressure infusions bags must be available if the position of IV fluid bags cannot ensure sufficient infusion rates

7.5.8.3. All IV hooks are flush mounted, padded or located so as to prevent head trauma in the event of turbulence or a hard landing.

7.5.8.4. Glass IV containers must not be used unless required by specific medications and are properly secured and vented to equalise pressure changes within the bottle.

7.5.9. Medication storage

7.5.9.1. Medications that may be required on the flight must be easily accessible.

7.5.9.2. Access to controlled substances must be compliant with national requirements of the aircraft operator.

7.5.9.3. Storage of medications must allow for protections from extreme temperature changes if the environmental conditions are extreme.

7.5.9.4. The air ambulance shall have the capability of maintaining an uninterrupted cold chain for thermolabile medications.

7.5.9.5. A lockable compartment or other suitable alternative should be available for the storage of medications if they remain on the aircraft between missions.

7.5.10. Restraint systems in the patient compartment

7.5.10.1. Restraint systems must be available to secure the patient and crew, and are suitable for all age groups within the scope of the service.

7.5.10.2. [Rotary wing only] Medical personnel must be unimpaired and able to reach the patient(s) whilst seated and secured.

7.5.10.3. [Rotary wing only] Medical personnel must be able to maintain and provide adequate ventilation support to the patient while in the sitting position with the seat belt fastened.

7.5.10.4. [Rotary wing only] Essential medical devices for management of vital functions such as airway management and ventilation shall be in reach of the attendant while seated.

- 7.5.10.5. A flight deck bulkhead or other barrier shall be in place to prevent intrusion of items into the cockpit area, specifically the pilots' seats, in the event of a rapid deceleration.
- 7.5.10.6. Medical devices and other equipment must be secured to the aircraft by an approved mounting system or fixation device.
- 7.5.10.7. All devices which are restrained within the aircraft shall be secured up to the G-load requirements applicable to the particular class or certification of the aircraft under national/regional/international aviation regulations.
- 7.5.10.8. All medical devices and materials not immediately required in-flight must be stowed and secured in a specific and accessible location.
- 7.5.10.9. Secure arrangements are in place to prevent medical equipment, baggage and other cargo from intruding into the patient compartment.
- 7.5.10.10. Drawers of medical cabinets shall be secured to prevent from self-opening during turbulence.
- 7.5.10.11. Stretcher patients must be restrained comfortably throughout flight, using straps across the trunk and legs.
- 7.5.10.12. Stretcher patients laying longitudinally along the aircraft's fore-aft axis, with their head to the front of the aircraft must also be restrained by shoulder restraints at least for take-off and landing.
- 7.5.10.13. Stretcher patients may only have restraints loosened or unsecured for nursing care or medical necessity.
- 7.5.10.14. Stretchers with backrests must have the backrest laid flat for take-off and landing unless the patient cannot tolerate lying flat or if there is a neuroprotective need to maintain elevation to keep the intracranial pressure low.
- 7.5.10.15. All aircraft occupants are advised to remain seated and

restrained during the entire flight unless they have a need to move around the cabin.

7.5.10.16. All aircraft occupants must obey the seatbelt signs and/or the orders of the Captain in matters of restraint, between engines start and engines off.

7.5.11. Patient loading and unloading

7.5.11.1. The safe loading and unloading of patients must be possible under all operational conditions.

7.5.11.2. Approved manual handling techniques must be practiced by all staff.

7.5.11.3. When other ground handlers, not employed by the service, are utilised to assist with lifting, a member of the flight medical crew shall instruct and lead the helpers to ensure proper teamwork and correct lifting techniques.

7.5.11.4. The loading procedure must ensure that the patient's position remains horizontal.

7.5.11.5. The service must have a policy on the management of bariatric patients, including on the correct processes for loading and restraint.

7.5.11.6. The policy must also contain details of weight and dimensional limitations beyond which a bariatric patient will be refused carriage.

7.5.11.7. The cabin door must be large enough to ensure the patient can be carried/rolled into the compartment in a horizontal position and that there is compromise of monitoring, intravenous lines, and oxygen supply or mechanical ventilation.

7.5.11.8. During the loading and unloading of the patient, the medical crew must have access to the patient, all tubes, drains and wires, and to all attached medical equipment.

7.5.11.9. A loading system should be used for the patients identified as

too heavy for manual lifting, and for other heavy items such as incubators.

7.5.11.10. The loading system must be inspected and maintained according to manufacturer's guidelines and local health and safety regulations.

7.5.11.11. The loading system must be checked immediately prior to each mission.

7.5.12. Emergency exits

7.5.12.1. Aircraft emergency exits must be free from all obstructions during flight.

7.5.12.2. An alternative exit from the patient cabin must be available, permitting the evacuation of both the patient and crew.

7.5.12.3. The aircraft configuration and patient placement must allow for safe evacuation of aircraft occupants, i.e. doors must be fully operable from the inside and they must be capable of being opened fully and held open by a mechanical device.

7.6. Flight safety and inspections (Also, see Section 2.6 – Safety Management)

7.6.1. The service shall provide a list of all flight safety inspections conducted by the aviation regulatory body in the past three years.

7.6.2. If any have occurred, the service shall provide copies of reports of all inspections conducted in the past three years.

7.6.3. The service shall provide details of all reportable flight accidents and incidents in the past three years.

7.6.4. The service shall provide details including dates, locations, categories and the number of fatalities or serious injuries in all reported flight accidents in the past three years.

7.6.5. The service shall provide details of all reportable ground accidents and incidents in the past three years.

7.6.6. The service shall provide details including dates, locations, categories and the number of fatalities or serious injuries in all reported ground accidents in the

past three years.

- 7.6.7. Periodic flight safety briefings are given to all aircrew, at least once every 6 months.
- 7.6.8. Periodic flight safety briefings are given to all flight medical crew.
- 7.6.9. The service shall provide copies of all flight safety briefings (notes or minutes) given to aircrew over the past year.

7.7. Safety equipment

- 7.7.1. The safety equipment of the aircraft must be in accordance with national/international regulations.
- 7.7.2. A policy must be in place regarding checking safety and survival equipment contents and expiration or maintenance dates.
- 7.7.3. A detailed list of all safety and survival equipment must be provided.
- 7.7.4. Safety and survival equipment must be available to all persons on board.
- 7.7.5. Safety and survival equipment must be appropriate to the geographical areas of operation and adequate for the maximum number of occupants.
- 7.7.6. Safety and survival equipment is periodically tested according to the manufacturer's guidelines or specifications
- 7.7.7. Safety and survival equipment must be maintained appropriately as per manufacturer's advice, local legal requirements, and/or company policy.
- 7.7.8. There must be an emergency locator transmitter (ELT) on board, or portable ELT(s) or radios carried by the aircrew.
- 7.7.9. The aircraft may be equipped with a Flight Data Recorder (FDR).
 - 7.7.9.1. The service shall provide details of the FDR (i.e. equipment installed, location on the aircraft and parameters recorded).
- 7.7.10. The aircraft may be equipped with a Cockpit Voice Recorder (CVR).
 - 7.7.10.1. The service shall provide details of the CVR (i.e. equipment installed, location on the aircraft and CVR details recorded)
- 7.7.11. The aircraft may be equipped with a Terrain Collision Avoidance System (TCAS).

7.7.12. The aircraft may be equipped with a weather radar.

7.8. Rescue and protective equipment

7.8.1. Basic protective clothing for every crewmember, according to local requirements, including:

7.8.1.1. High visibility reflective jacket

7.8.1.2. [Rotary wing only] Flight helmet with ear protection and communications.

7.8.1.3. [Rotary wing only] Flight suit (fire retardant)

7.8.1.4. [Rotary wing only] Safety helmet.

7.8.1.5. [Rotary wing only] Safety goggles.

7.8.1.6. [Rotary wing only] Safety / debris gloves.

7.8.1.7. [Rotary wing only] Protective boots.

7.8.2. Severe weather protection according to local requirements, for every crew member, including:

7.8.2.1. Cold weather suit

7.8.2.2. Cold weather gloves

7.8.2.3. Wet weather protection

7.8.3. Life jacket, per aircraft occupant.

7.8.4. Life raft, if operating over water

7.8.5. Torch, headlamp or spotlight.

7.8.6. Fire extinguisher.

7.8.7. [Rotary wing only] Seat belt cutter.

7.8.8. [Rotary wing only] Hazard warning lights.

7.8.9. [Rotary wing only] Light rescue tool set (saw, hammer, axe, etc. according to local practice).

7.8.10. [Rotary wing only] Bolt cutter

7.9. Dangerous air cargo and other hazards

7.9.1. The service has a policy on the management of dangerous air cargo and other hazardous substances used on board the aircraft, including a detailed list of hazards on its aircraft. The list must include:

- 7.9.1.1. Depleted uranium (used for ballast).
- 7.9.1.2. Radioactive material (sometimes in instruments).
- 7.9.1.3. Fluids other than standard aviation fuel, oil, and hydraulic fluids.
- 7.9.1.4. Explosive devices.
- 7.9.1.5. Hazardous materials in the structure (composite fibres, beryllium etc).
- 7.9.1.6. Pressurised vessels (e.g. pneumatic blow down, oxygen or nitrogen systems, etc).
- 7.9.1.7. Biocontaminants.
- 7.9.1.8. Any other hazardous medical substances.
- 7.9.2. Applicable tail numbers must be provided for each hazard.
- 7.9.3. One member of staff must be nominated as the person responsible for keeping the service up to date with information and actions in regards to dangerous air cargo.
- 7.9.4. Documentation of dangerous air cargo must conform with national/regional/international regulations from a relevant aviation authority.

7.10. Aircraft maintenance

- 7.10.1. A nominated employee is responsible for managing the aircraft maintenance schedules.
- 7.10.2. The service must provide evidence which states whether it has its own aircraft maintenance facility, or it uses one or more external organisation(s) for provision of aircraft maintenance.
- 7.10.3. Whether the service depends has its own aircraft maintenance facility, or it uses one or more external organisation(s), the service must provide details of the maintenance facility(s), the regulatory body under which it/they operate, and copies of the MAO (Maintenance Organisation Approval) certificate(s), such as for Part-145 compliance.
- 7.10.4. The service must provide evidence that the maintenance organisation(s) operate(s) a compliance matrix to demonstrate how they meet the

requirements of (Part-145) MAO.

- 7.10.5. At the completion of every maintenance task a person authorised by the national, regional, or international airworthiness authority signs a release stating that maintenance has been performed in accordance with the applicable airworthiness requirements. In the case air ambulance aircraft this must be a certified Aircraft Maintenance Engineer or Aircraft Maintenance Technician.
- 7.10.6. The maintenance facility should operate its own safety management and/or safety quality assurance systems.
- 7.10.7. Where the maintenance facility does not operate its own safety management or safety quality assurance system, the service must provide evidence that its own safety system incorporates the work done by the maintenance facility.
- 7.10.8. The maintenance facility should operate its own quality management and/or quality assurance systems.
- 7.10.9. Where the maintenance facility does not operate its own quality management and/or quality assurance system, the service must provide evidence that its own quality system incorporates the work done by the maintenance facility.
- 7.10.10. A routine maintenance and servicing plan must be provided. It should give evidence of anticipated down time for each aircraft.
- 7.10.11. Historical servicing and maintenance records for each of the aircraft to be accredited must be provided by the service.
- 7.10.12. Where alternative aircraft are sourced as replacements for the aircraft in maintenance, the alternatives should meet all the standards as those aircraft that are being accredited.



ภาคผนวก ข

ตารางสรุปผลการวิเคราะห์การสัมพัทธ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับกิจการ
เฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและ
ความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วย
เฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประเด็นหลักของการสัมภาษณ์

1. รูปแบบการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

1.1 การปฏิบัติการกิจ

1.1.1 การปฏิบัติการ

1.1.1.1 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบเฝ้าติดตามเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง

1.1.1.2 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับศูนย์ 1669

1.1.1.3 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้งระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัวเฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับศูนย์ 1669

1.1.1.4 การกำหนดให้หน้าที่การตัดสินใจว่าจำเป็นต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ในการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินหรือไม่ในแต่ละกรณีนั้นขึ้นอยู่กับแพทย์อำนวยการในพื้นที่เพียงหน่วยงานเดียวและให้ถือเป็นที่สุดโดยปราศจากการคานอำนาจหรืออำนาจโต้แย้งจากส่วนงานภาคอื่น ๆ ยกเว้นกรณีเหตุผลด้านความปลอดภัยของเที่ยวบินที่ได้รับการแจ้งจากนักบินในเที่ยวบินนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อลดความซับซ้อนและระยะเวลาการตอบสนองต่อภารกิจ

1.1.2 การสื่อสาร

1.1.2.1 ชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศต้องมีความตระหนักรู้อยู่เสมอว่าเสียงเครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์หรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ สามารถลดประสิทธิภาพในการสื่อสารลง

ในขณะปฏิบัติบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
สำหรับระบบการสื่อสารทางวิทยุโดยตรงระหว่างตัว
เฮลิคอปเตอร์ในเที่ยวบินขณะทำภารกิจกับศูนย์

1.1.2.2 จัดให้มีโปรแกรมการบริหารจัดการในแต่ละภารกิจบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิเป็นการเฉพาะ
ติดตั้งที่ศูนย์ 1669 เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดเวลาการตัดสินใจ
และวางแผนภารกิจ โดยโปรแกรมดังกล่าวต้องมีฐานข้อมูล
แบบบูรณาการทั้งข้อมูลด้านการแพทย์ โลจิสติกส์ และการบิน

1.1.2.3 ติดตั้งหน้าจอหรือบอร์ดแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ ณ ศูนย์ 1669

- การร้องขอเที่ยวบินเฮลิคอปเตอร์ในแต่ละภารกิจ
- เที่ยวบินปัจจุบันที่ได้รับการอนุมัติจากหน่วยบิน MOU
(ความถี่ของภารกิจ)
- รายชื่อชุดปฏิบัติการลำเลียงผู้ป่วยฉุกเฉินทางอากาศที่
เข้าเวรเตรียมพร้อมปฏิบัติการกิจ
- แบบเครื่อง และหมายเลขเครื่องของเฮลิคอปเตอร์ทั้งหมด
ที่ประจำการอยู่ ณ หน่วยบิน MOU บริเวณใกล้เคียงแต่ละ
พื้นที่
- สถานะซ่อมบำรุงของเครื่องแต่ละลำ
- ข้อมูลสภาพอากาศ

1.1.2.4 ในกรณีไฟฟ้าของศูนย์ 1669 ต้องมีการจัดทำนโยบาย แผน
หรือระบบเพื่อให้การติดต่อสื่อสารนั้นสามารถดำเนินการได้
ตามปกติ

1.1.3 การวางแผนการบิน

1.1.3.1 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการติดตั้ง
ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลพิกัดของผู้ป่วยเชื่อมต่อกับ
ระบบเดินอากาศหรือระบบทำการบินอัตโนมัติของ
เฮลิคอปเตอร์

1.1.4. บุคลากรปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669

1.1.4.1 บุคลากรที่ปฏิบัติงานในศูนย์ 1669 ต้องมีการวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษในส่วนของกาฟังและการพูดในกรณีที่มีผู้ป่วยหรือผู้ขอใช้บริการเป็นชาวต่างชาติ

1.1.4.2 การฝึกอบรมของบุคลากรปฏิบัติการควรเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- ข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ที่ข้อฟังตระหนักอื่น ๆ ที่มีผลต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขั้นปฐมภูมิ
- กฎหมายและข้อบังคับทางการบินจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินเฮลิคอปเตอร์สำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งหมด
- ระบบการจัดการความปลอดภัย (SMS)
- มนุษย์ปัจจัยและการบริหารจัดการทรัพยากรลูกเรือ
- การวางแผนด้าน โลจิสติกส์ภายในแต่ละภารกิจ
- ระบบการติดตามความคืบหน้าของเที่ยวบินภารกิจแบบเวลาจริง
- การประสานงานในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ในภารกิจ
- วัดความสามารถและสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าอากาศยาน ที่ขึ้นลง ผู้ให้บริการรถพยาบาลเชื่อมต่อทางภาคพื้น โรงพยาบาลปลายทางและสถานที่อื่น ๆ ที่จะส่งผลต่อการประสบความสำเร็จของภารกิจ

1.1.5 แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์

1.1.5.1 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. หน่วยบิน MOU และศูนย์ควบคุมการจราจรทางอากาศ ในการทำให้เชื่อมั่นว่าแผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์สามารถเข้าถึงได้จากทั้ง 3 หน่วยงานอย่างรวดเร็วและแผนดังกล่าวมีความ

ทันสมัยเป็นฉบับเดียวกันสำหรับทั้ง 3 หน่วยงานในกรณีที่
เฮลิคอปเตอร์ขาดการติดต่อไปเกินเวลาที่กำหนด

1.1.5.2 แผนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ควร
ประกอบไปด้วย

- หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่ต้องทำการแจ้งเพื่อยืนยัน
การเปิดใช้แผนดังกล่าว
- แนวทางในการพยายามที่จะทำการสื่อสารกับ
เฮลิคอปเตอร์
- แนวทางในการเริ่มต้นการค้นหาและกู้ภัยตัวเฮลิคอปเตอร์
- กรอบเวลาในการตัดสินใจเปิดใช้แผนดังกล่าวภายหลัง
จากการขาดการติดต่อกับเฮลิคอปเตอร์
- นโยบายการสื่อสารเพื่อยืนยันการเผยแพร่ข้อมูลที่แม่นยำ
- ขั้นตอนในการเก็บรักษาเอกสารและการบันทึกที่
เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์นั้น ๆ
- ขั้นตอนในการจัดการข้อมูลที่จะเผยแพร่ต่อสื่อมวลชน

1.1.5.3 การฝึกซ้อมประจำปีสำหรับแผนดังกล่าวนี้ซึ่งเป็นการ
บูรณาการทั้งหมดสำหรับนักบิน ชุดแพทย์ปฏิบัติการ ผู้
ปฏิบัติการ ณ ศูนย์ 1669 เจ้าหน้าที่ภาคพื้นและผู้จัดการในส่วน
ที่เกี่ยวข้อง

1.1.5.4 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. หน่วยบิน MOU และศูนย์ควบคุม
การจราจรทางอากาศ ในการทำแผนดังกล่าวในกรณีที่เกิด
อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ขึ้นกับเฮลิคอปเตอร์ในระหว่าง
เที่ยวบินที่บินไปรับผู้ป่วย (ผู้ป่วยยังคงอยู่ที่จุดนัดพบและยัง
ไม่ได้รับการบริการ) ซึ่งต้องมีการบริหารจัดการ 2 ภารกิจใน
เวลาเดียวกันคือภารกิจหลักที่ยังคงไม่เสร็จสมบูรณ์และภารกิจ
ใหม่คือการดำเนินการค้นหาและกู้ภัยเฮลิคอปเตอร์ที่เกิด
อุบัติเหตุ

1.2 การบริหารจัดการทางการแพทย์

1.2.1 นักบิน

1.2.1.1 การฝึกอบรมนักบินเป็นการเฉพาะเกี่ยวกับการบริการการแพทย์ ฉุกเฉินทางอากาศ

- สรีรวิทยาทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน
- ชีวกลศาสตร์ทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน
- Interface ระหว่างเฮลิคอปเตอร์และผู้ป่วย
- ระบบไฟฟ้าเฮลิคอปเตอร์สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์
- รางสีแม่เหล็กไฟฟ้าระหว่างอุปกรณ์ทางการแพทย์และระบบเอวีโอนิกส์
- ฐานเตียงผู้ป่วยที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์
- The equipment bridge and IV pole mounts.
- ระบบแก๊สทางการแพทย์ที่ติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์
- การบรรจุถังออกซิเจนบนเฮลิคอปเตอร์การปฏิบัติการระบบการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์
- การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเฮลิคอปเตอร์
- การขนย้ายอุปกรณ์ทางการแพทย์และการ securing
- การปฏิบัติการและการติดตั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์พิเศษ เช่น incubator, baby pod, intra-aortic balloon pump.
- การบรรยายสรุปก่อนบินแก่ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ติดตาม
- การขนส่งสินค้าอันตรายทางการแพทย์
- การให้ความช่วยเหลือลูกเรือทางการแพทย์สำหรับงานที่ไม่ใช่งานทางการแพทย์ระหว่างการปฏิบัติการกิจ

1.2.1.2 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการกำหนดเวลาตอบสนองของนักบินนับตั้งแต่มิมีการอนุมัติให้ปฏิบัติการกิจจนกระทั่งนำเฮลิคอปเตอร์ออกปฏิบัติการกิจ

- 1.2.2 ลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการทางอากาศ
- 1.2.2.1 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการร่วมกันจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตร Crew Resource Management (CRM) ร่วมกับนักบิน
 - 1.2.2.2 จัดการฝึกอบรม Safety Management System ประจำปี
 - 1.2.2.3 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU ในการร่วมกันจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉินร่วมกับนักบินประจำปี
 - 1.2.2.4 มีนโยบายสำหรับลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการใหม่ในการที่ต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการกิจจริงโดยการกำหนดที่ว่างอย่างน้อย 1 ที่นั่งให้แก่ลูกเรือใหม่ดังกล่าวในทุกภารกิจ
 - 1.2.2.5 ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน
 - 1.2.2.6 การอบรมการเอาตัวรอดจากตัวเฮลิคอปเตอร์ใต้น้ำ (HUET)
 - 1.2.2.7 การกำหนดให้มีการทำประกันชีวิตและประกันอุบัติเหตุในกรณีการสูญเสียหรือบาดเจ็บระหว่างปฏิบัติการกิจฯ
- 1.2.3 การทำงานร่วมกันของ สพฉ. และหน่วยบิน MOU สำหรับการปฏิบัติต่อผู้โดยสารและผู้ป่วยในเที่ยวบิน
- 1.2.3.1 การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติในการบรรยายสรุปความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารหรือผู้ป่วย
 - 1.2.3.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบนเฮลิคอปเตอร์แก่ผู้โดยสาร (aviation life support equipment, ALSE) แก่ผู้โดยสาร
 - 1.2.3.3 กำหนดนโยบายในกรณีเกิดการต่อสู้หรือจากผู้โดยสารหรือผู้ป่วยในเที่ยวบิน
 - 1.2.3.4 การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันหรือสายรัดเพิ่มเติมสำหรับผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มจะทำร้ายตัวเองหรือลูกเรือทั้งหมด
 - 1.2.3.5 การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนสำหรับการปฏิเสธการรับขึ้นเครื่องในกรณีญาติหรือผู้ติดตามผู้ป่วยอาจก่อให้เกิดภัยคุกคามแก่เฮลิคอปเตอร์หรือลูกเรือทั้งหมด
- 1.2.4 การฝึกอบรมที่ต้องจัดให้หน่วยงานการแพทย์ฉุกเฉินภาคพื้น ตำรวจ หรือหน่วยพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่เบื้องต้นที่ต้องทำงานร่วมกับบริการ

การแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ขึ้นปฐมภูมิ

- 1.2.4.1 การระบุ กำหนดและเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสมในการบินลงของเฮลิคอปเตอร์
- 1.2.4.2 ความปลอดภัยบริเวณโดยรอบเฮลิคอปเตอร์ขณะติดเครื่องยนต์
- 1.2.4.3 ทักษะสัญญาณมือ
- 1.2.4.4 ขั้นตอนในการปฏิบัติการเวลากลางคืน
- 1.2.4.5 ขั้นตอนในการปฏิบัติการทั้งกลางวันและกลางคืนซึ่งดำเนินการฝึกอบรมโดยลูกเรือทีมแพทย์ชุดปฏิบัติการในขั้นตอนเฉพาะสำหรับอากาศยาน
- 1.2.5 การทำงานร่วมกันของ สพล. และหน่วยบิน MOU ในการกำหนดรัศมีหรือเขตพื้นที่ทำภารกิจและความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยบิน
- 1.2.6 แผนสำรองหรือเฮลิคอปเตอร์สำรองในกรณีเฮลิคอปเตอร์หลักที่ต้องทำภารกิจนั้นไม่สามารถให้บริการได้เนื่องจากปัญหาทางเทคนิค
- 1.3 ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์ การทำงานร่วมกันของ สพล. และหน่วยบิน MOU เพื่อกำหนดคุณสมบัติของเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติการกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเด็นดังต่อไปนี้
 - 1.3.1 คุณสมบัติด้านกายภาพทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์ เช่น จำนวนลูกเรือทีมแพทย์และเตียงผู้ป่วยขั้นต่ำที่สามารถบรรทุกไปได้ ความสามารถในการลงจอดบนพื้นที่ดินแข็ง พื้นหินที่มีความชันไม่เกิน 8 องศา
 - 1.3.2 ระบบการสื่อสาร เช่น ระบบสื่อสาร Air to Ground, การสื่อสารเมื่อทำการลงจอดในพื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเตรียมการลงจอดสำหรับเฮลิคอปเตอร์
 - 1.3.3 อุปกรณ์ป้องกันและกุญแจที่ต้องจัดให้มีบนเครื่อง
 - 1.3.4 ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลผู้ป่วยฉุกเฉินและระบบเดินอากาศของเฮลิคอปเตอร์
 - 1.3.5 สามารถทำการบินปฏิบัติการกิจได้ในเวลากลางคืน

2. กฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ ขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย

- 2.1 ข้อกำหนดด้านโครงสร้างองค์กรผู้ดำเนินการเดินอากาศที่สามารถปฏิบัติการกิจ
HEMS ได้ เช่น ใบบรรองผู้ดำเนินการเดินอากาศเพื่อภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2.2 ข้อกำหนดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องทำการดัดแปลงและติดตั้งบน
เฮลิคอปเตอร์ (ครอบคลุมประเด็นเรื่องใบบรรองแบบส่วนเพิ่มเติม)
- 2.3 ข้อกำหนดอุปกรณ์การสื่อสารที่ต้องติดตั้งบนเฮลิคอปเตอร์เพื่อสื่อสารระหว่างฐาน
HEMS และเฮลิคอปเตอร์
- 2.4 ข้อกำหนดการบินลงและขึ้น ณ พื้นที่หรือที่ขึ้นลงที่ไม่ได้รับการรับรองหรือจด
ทะเบียน
- 2.5 ข้อกำหนดฐาน HEMS เช่น ปฏิบัติการได้ 24 ชั่วโมงหรือต้องมีบุคลากรที่มีความรู้
ด้านการบิน การจราจรทางอากาศ นิรภัยการบิน ขั้นตอนปฏิบัติฉุกเฉินและการ
เดินอากาศ ประจำอยู่ เป็นต้น
- 2.6 ข้อกำหนดการทำการบินในเวลากลางคืนสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2.7 ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติลูกเรือ
 - นักบิน
 - ทีมชุดปฏิบัติการแพทย์
- 2.8 ข้อกำหนดด้านการฝึกอบรมลูกเรือและบันทึกประวัติการฝึกอบรม
- 2.9 ข้อกำหนดระบบการประกันคุณภาพหรือการจัดการความเสี่ยง
- 2.10 ข้อกำหนดคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติกาสำหรับผู้ดำเนินการอากาศที่สามารถปฏิบัติ
ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์
- 2.11 ข้อกำหนดของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะในภารกิจบริการการแพทย์
ฉุกเฉินด้านภายใต้สภาพอากาศ (Operating Minima) ต่าง ๆ เช่น เงื่อนไขเพดานบิน
ทัศนวิสัยสำหรับนักบินที่ 1 หรือ 2 เป็นต้น
- 2.12 ข้อกำหนดการบินผ่านเขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับ
ภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2.13 ข้อกำหนดการบินขึ้นลง ณ ที่ขึ้นลงของโรงพยาบาลหรือฐาน HEMS ที่ตั้งอยู่ใน
เขตชุมชนของเฮลิคอปเตอร์แต่ละชั้นสมรรถนะสำหรับเฉพาะเที่ยวบินภารกิจ
บริการการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2.14 ข้อกำหนดจำนวนลูกเรือที่ขึ้นทำการปฏิบัติการกิจในเที่ยวบิน

- 2.15 ข้อกำหนดการบรรยายสรุปแก่ผู้ป่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ขึ้นบิน
- 2.16 ข้อกำหนดมาตรฐานการวางแผนปริมาณเชื้อเพลิงในภารกิจ HEMS
- 2.17 ข้อกำหนดเงื่อนไขกรณีนำเฮลิคอปเตอร์ที่ไม่ได้ถูกดัดแปลงและรับรองให้ปฏิบัติภารกิจ HEMS มาใช้การชั่วคราวเมื่อเฮลิคอปเตอร์ลำที่รับรองไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้
- 2.18 ข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นและลงจากเฮลิคอปเตอร์
- 2.19 ข้อกำหนดการเติมน้ำมันในขณะที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ผู้ป่วยอยู่บนเครื่องหรือขณะเคลื่อนย้ายลงจากเครื่อง
- 2.20 ข้อบังคับการจ้างงานของบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีสัญญาจ้างที่ชัดเจนกับผู้ประกอบการบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์ข้อกำหนดการควบคุม
- 2.21 การติดเชื้อและการปนเปื้อนของของเหลวจากการปฏิบัติภารกิจ
- 2.22 ข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับความรู้ของช่างซ่อมบำรุงในส่วนที่ถูกดัดแปลงของเฮลิคอปเตอร์เพื่อให้รองรับปฏิบัติการภารกิจ HEMS



ตารางสรุปผลการวิเคราะห์

กำหนดให้

นักบินกองทัพบก	เขียนแทนด้วย	HEMS01
นักบินของบริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์เซอร์วิสเซส จำกัด	เขียนแทนด้วย	HEMS02
บุคลากรจากฝ่ายประกันคุณภาพของ บริษัท กรุงเทพเฮลิคอปเตอร์ฯ	เขียนแทนด้วย	HEMS03
แพทย์ชุดปฏิบัติการ รพ. มหาราชนครเชียงใหม่	เขียนแทนด้วย	HEMS04
แพทย์ชุดปฏิบัติการ รพ. กรุงเทพ	เขียนแทนด้วย	HEMS05
จนท. ควบคุมการจราจรทางอากาศ (สุราษฎร์ธานี)	เขียนแทนด้วย	HEMS06
จนท. ควบคุมการจราจรทางอากาศ (สุวรรณภูมิและดอนเมือง) 1	เขียนแทนด้วย	HEMS07
จนท. ควบคุมการจราจรทางอากาศ (สุวรรณภูมิและดอนเมือง) 2	เขียนแทนด้วย	HEMS08
จนท. ควบคุมการจราจรทางอากาศ (สุวรรณภูมิและดอนเมือง) 3	เขียนแทนด้วย	HEMS09
บุคลากรระดับผู้บริหารศูนย์ 1669 จังหวัดเชียงใหม่	เขียนแทนด้วย	HEMS10
บุคลากรระดับผู้บริหารศูนย์ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี	เขียนแทนด้วย	HEMS11
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ณ ศูนย์ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี 1	เขียนแทนด้วย	HEMS12
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ณ ศูนย์ 1669 จังหวัดกาญจนบุรี 2	เขียนแทนด้วย	HEMS13
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยฝ่ายปฏิบัติการบินจาก กพท.	เขียนแทนด้วย	HEMS14
เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจากศูนย์เรนทร สพล. 1	เขียนแทนด้วย	HEMS15
เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจากศูนย์เรนทร สพล. 2	เขียนแทนด้วย	HEMS16
บุคลากรระดับผู้บริหารจากสถาบันการแพทย์จุลเกล้า	เขียนแทนด้วย	HEMS17
บุคลากรจากส่วนวิชาการฯ จากสถาบันเวชศาสตร์การบิน	เขียนแทนด้วย	HEMS18
หากกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นใด ๆ ให้มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน
หากกลุ่มตัวอย่างไม่มีความเห็นหรือไม่ได้กล่าวถึงประเด็นใด ๆ ให้มีค่าเท่ากับ	0	คะแนน
หากกลุ่มตัวอย่างไม่เห็นด้วยกับประเด็นใด ๆ ให้มีค่าเท่ากับ	-1	คะแนน

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.1.1.1	1.1.1.2	1.1.1.3	1.1.1.4	1.1.2.1	1.1.2.2	1.1.2.3	1.1.2.4
HEMS01	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS02	1	0	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS04	1	1	1	1	-1	1	0	1
HEMS05	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS06	1	-1	0	1	1	1	1	1
HEMS07	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	-1	1	1	-1	1	1	1
HEMS09	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	-1	1	1	1	1
HEMS11	1	1	1	-1	1	1	1	1
HEMS12	1	1	1	-1	1	1	1	1
HEMS13	1	1	1	-1	1	1	1	1
HEMS14	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	1	0	1	1
HEMS16	1	1	1	1	1	0	1	1
HEMS17	1	0	1	1	1	1	1	1
HEMS18	1	1	1	1	1	1	-1	1
คะแนนรวม	18	6	17	10	14	16	15	18

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.1.3.1	1.1.4.1	1.1.4.2	1.1.5.1	1.1.5.2	1.1.5.3	1.1.5.4	1.2.1.1
HEMS01	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	1	-1
HEMS04	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS05	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	0	1	1	-1	1	1
HEMS08	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS09	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS11	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS12	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS13	1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS16	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	1	1	1	1	-1
HEMS18	1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1
คะแนนรวม	18	12	17	16	16	14	16	12

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.2.1.2	1.2.2.1	1.2.2.2	1.2.2.3	1.2.2.4	1.2.2.5	1.2.2.6	1.2.2.7
HEMS01	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS04	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS05	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS09	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS11	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS12	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS13	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS14	-1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS16	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS18	1	1	1	1	-1	1	1	1
คะแนนรวม	16	18	18	16	4	18	18	18

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.2.3.1	1.2.3.2	1.2.3.3	1.2.3.4	1.2.3.5	1.2.4.1	1.2.4.2	1.2.4.3
HEMS01	1	-1	-1	1	1	1	-1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	1	-1
HEMS04	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS05	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS09	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS11	1	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS12	1	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS13	1	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	-1	1	1	1	1	1
HEMS16	1	1	-1	1	1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	-1	1	0	1	1
HEMS18	-1	-1	0	-1	-1	1	1	1
คะแนนรวม	16	14	5	14	10	17	16	16

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.2.4.4	1.2.4.5	1.2.5	1.2.6	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4
HEMS01	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	-1	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS04	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS05	1	1	1	1	0	0	0	0
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS09	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS11	1	1	-1	1	1	1	1	-1
HEMS12	1	1	-1	1	1	1	1	-1
HEMS13	1	1	-1	1	1	1	1	-1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS16	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	1	-1	1	-1	1
HEMS18	1	1	1	1	1	1	1	1
คะแนนรวม	16	16	12	18	15	17	15	11

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	1.3.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
HEMS01	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS04	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS05	0	1	0	0	1	1	1	1
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS09	1	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	1	-1	1	-1	1
HEMS11	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS12	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS13	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS16	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS18	1	1	1	1	1	1	1	1
คะแนนรวม	17	18	17	17	12	18	16	18

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมภาษณ์							
	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15
HEMS01	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS02	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS03	1	1	1	1	1	1	-1	-1
HEMS04	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS05	1	0	0	0	0	0	1	0
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS09	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS10	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS11	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS12	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS13	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS16	1	1	1	1	1	1	1	1
HEMS17	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
HEMS18	1	1	1	-1	-1	-1	1	-1
คะแนนรวม	18	17	17	-1	-1	-1	16	13

ตารางที่ ข.1 สรุปผลการวิเคราะห์การสัมพัทธ์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ
กิจการเฮลิคอปเตอร์และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทยเพื่อ
ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบและกฎหมายการ
ปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะชั้น
ปฐมภูมิในประเทศไทยครั้งที่ 2 (ต่อ)

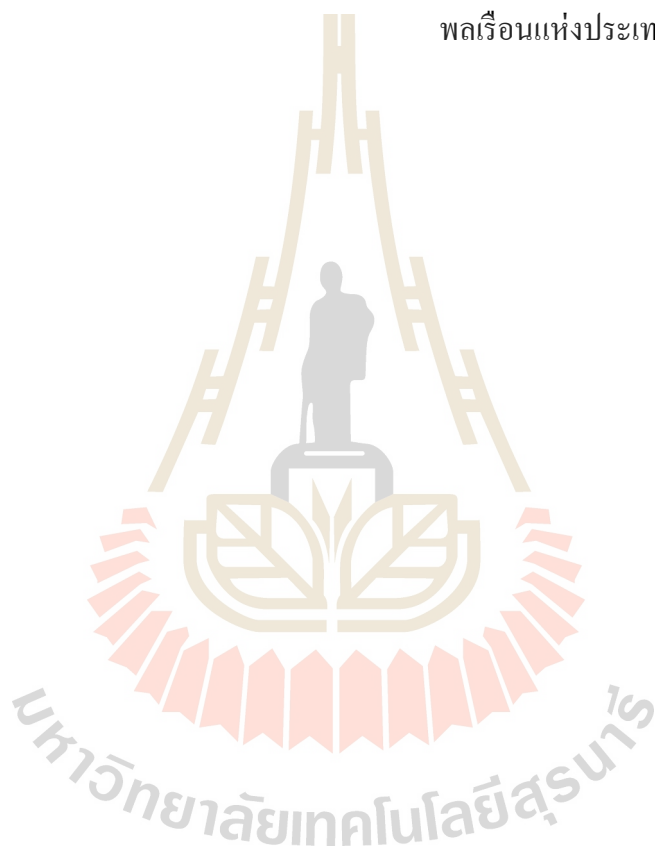
กลุ่ม ตัวอย่าง	ประเด็นการสัมพัทธ์						
	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22
HEMS01	-1	1	1	0	1	1	1
HEMS02	1	-1	1	1	1	1	-1
HEMS03	-1	1	-1	1	-1	1	-1
HEMS04	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS05	0	0	-1	-1	1	1	0
HEMS06	1	1	1	1	1	1	1
HEMS07	1	1	1	1	1	1	1
HEMS08	-1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS09	-1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS10	1	1	1	-1	1	1	1
HEMS11	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS12	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS13	1	-1	1	-1	1	1	1
HEMS14	1	1	1	1	1	1	1
HEMS15	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS16	-1	1	1	1	1	1	1
HEMS17	-1	1	-1	1	1	1	1
HEMS18	-1	-1	1	1	1	1	1
คะแนนรวม	1	3	12	3	16	18	13

ภาคผนวก ข
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

- 1) เรืออากาศเอกนายแพทย์อัจฉริยะ แพงมา เลขธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
- 2) คุณณญดา เพื่อกำ ผู้จัดการงานจัดระบบหน่วยปฏิบัติการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
- 3) คุณมานพ ฮังกาสี นักตรวจสอบความปลอดภัยด้านการบินระดับชำนาญการ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย



ที่ สบพ.๔๐๑(๖)/๐๙๕



สถาบันการบินพลเรือน
๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน
แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

ม
มิถุนายน ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน เรืออากาศเอกนายแพทย์อัจริยะ แพ่งมา ผู้อำนวยการศูนย์ลำเรียงผู้ป่วยทางอากาศกรุงเทพฯ
โรงพยาบาลกรุงเทพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นายยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ รหัสนักศึกษา ๕๗๑๓๒๐๐๐๒๐ นักศึกษาหลักสูตร
การจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ
“รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ
ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย” (THE OPERATIONAL MODEL AND LAWS FOR PRIMARY MISSION OF PUBLIC
HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN THAILAND) โดยมี ดร.คงศักดิ์ ชมชุม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการบินพลเรือน ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะ
ผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องดังกล่าว ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดทั้งให้คำปรึกษาและ
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย
ต่อไป สำหรับเครื่องมือการวิจัยและเอกสารประกอบการพิจารณา รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษา
จะนำเรียนด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นาวาอากาศตรี

(ดร.วัฒนา มานนท์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
ผู้ว่าการสถาบันการบินพลเรือน

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สังกัดสำนักวิชาการ

โทร. ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑, ๐-๒๒๗๒-๕๗๔๑-๔ ต่อ ๓๐๙ โทรสาร ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑

๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทร. ๐-๒๒๗๒๕๗๔๑-๔ โทรสาร ๐-๒๒๗๒๕๒๘๘
1032/355 PHAHOLYOTHIN ROAD JOMPHON JATUJAK BANGKOK 10900 TEL. 0-22725741-4 FAX 0-22725288



ที่ สบพ.๔๐๑(๖)/๐๕๕

สถาบันการบินพลเรือน
๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน
แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

มิถุนายน ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายมานพ อังกาสี นักตรวจสอบความปลอดภัยด้านการบินระดับชำนาญการ
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นายยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ รหัสนักศึกษา ๕๗๑๓๒๐๐๐๒๐ นักศึกษาหลักสูตร
การจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ
“รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะ
ชั้นปฐมภูมิในประเทศไทย” (THE OPERATIONAL MODEL AND LAWS FOR PRIMARY MISSION OF PUBLIC
HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN THAILAND) โดยมี ดร.คงศักดิ์ ชมชุม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการบินพลเรือน ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะ
ผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องดังกล่าว ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดทั้งให้คำปรึกษาและ
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย
ต่อไป สำหรับเครื่องมือการวิจัยและเอกสารประกอบการพิจารณา รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษา
จะนำเรียนด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นาวาอากาศตรี

(ดร.วัฒนา มานนท์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

ผู้ว่าการสถาบันการบินพลเรือน

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สังกัดสำนักวิชาการ

โทร. ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑, ๐-๒๒๗๒-๕๗๔๑-๔ ต่อ ๓๐๙ โทรสาร ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑

๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทร. ๐-๒๒๗๒๕๗๔๑-๔ โทรสาร ๐-๒๒๗๒๕๒๘๘
1032/355 PHAHOLYOTHIN ROAD JOMPHON JATUJAK BANGKOK 10900 TEL. 0-22725741-4 FAX 0-22725288

ที่ สปพ.๔๐๑(๖)/๐๖๕



สถาบันการบินพลเรือน
๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน
แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

ม. มิถุนายน ๒๕๕๙

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณณัฐดา เมื่อกษา ผู้จัดการงานจัดระบบหน่วยปฏิบัติการ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานผลการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นายยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ รหัสนักศึกษา ๕๗๑๓๒๐๐๐๒๐ นักศึกษาหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “รูปแบบและกฎหมายการปฏิบัติการสำหรับภารกิจบริการการแพทย์ฉุกเฉินด้วยเฮลิคอปเตอร์สาธารณะขั้นปฐมภูมิในประเทศไทย” (THE OPERATIONAL MODEL AND LAWS FOR PRIMARY MISSION OF PUBLIC HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN THAILAND) โดยมี ดร.คงศักดิ์ ชมชุม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการบินพลเรือน ใ้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องดังกล่าว ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดทั้งให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยต่อไป สำหรับเครื่องมือการวิจัยและเอกสารประกอบการพิจารณารวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นาวาอากาศตรี

(ดร.วัฒนา มานนท์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
ผู้อำนวยการสถาบันการบินพลเรือน

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย สังกัดสำนักวิชาการ

โทร. ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑, ๐-๒๒๗๒-๕๗๔๑-๔ ต่อ ๓๐๙ โทรสาร ๐-๒๒๗๒-๖๑๐๑

๑๐๓๒/๓๕๕ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทร. ๐-๒๒๗๒๕๗๔๑-๔ โทรสาร ๐-๒๒๗๒๕๒๘๘
1032/355 PHAHOLYOTHIN ROAD JOMPHON JATUJAK BANGKOK 10900 TEL. 0-22725741-4 FAX 0-22725288

ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษา	นายยุทธชาติ ชัยก้องเกียรติ	รหัส 5713200020
สาขาวิชา	การจัดการการบิน	
วัน-เดือน-ปีเกิด	วันที่ 24 เมษายน 2531	
จังหวัดที่เกิด	กรุงเทพมหานคร	
ที่อยู่ปัจจุบัน	119/156 ถนนบรมราชชนนี ซอย 4 แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร	
สถานที่ทำงาน	บริษัท แอร์บัส เฮลิคอปเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	
ตำแหน่ง	Quality Assurance Executive	
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีการบิน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2553 เกียรตินิยมอันดับสอง	
ผลงานวิจัย	การศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการดำเนิน โครงการดัดแปลงอากาศยานขนส่ง ผู้โดยสารแบบA300-600 เป็นอากาศยานแบบบรรทุกสินค้าของบริษัท การ บินไทย จำกัด (มหาชน)	