



บทความวิจัย

การศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน

นิชาดา นาคกระสันต์* นปภา ภัทรกมลพงษ์ และ คงศักดิ์ ชมชุม

สาขาวิชาการจัดการการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กรุงเทพมหานคร

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08 6359 9692 อีเมล : nichada.nakk@gmail.com

DOI: 10.14416/j.bid.2025.04.008

รับเมื่อ 26 มกราคม 2568 แก้ไขเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2568 ตอบรับเมื่อ 10 เมษายน 2568 เผยแพร่ออนไลน์ 29 เมษายน 2568

© 2025 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรปและสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย รวมถึงเสนอแนวทางการปรับปรุงข้อกำหนดของประเทศไทยให้สอดคล้องกับองค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรปและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพในรูปแบบการวิจัยเชิงเอกสาร ทำการศึกษาเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศและทำการตรวจประเมินความแตกต่างระหว่างข้อกำหนดขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรปและสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์ช่องว่าง ผลการศึกษาพบว่า ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยอ้างอิงจากองค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป จึงมีองค์ประกอบสำคัญส่วนใหญ่สอดคล้อง ครอบคลุม และครบถ้วน แต่มีความแตกต่างกันในบางส่วน ได้แก่ องค์ประกอบของโครงสร้างเอกสาร การรับรองหน่วยซ่อม การประเมินความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสะอาดของสถานที่ระยะเวลาการจัดเก็บเอกสารเทคนิค รายละเอียดของการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง แผนการบำรุงรักษาอากาศยานหลักสูตรซ่อมบำรุงอากาศยาน และข้อกำหนดเกี่ยวกับคู่มือการซ่อมบำรุงทั่วไป สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจึงควรติดตามและปรับปรุงข้อกำหนดให้ทันสมัย ครอบคลุม และสอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป ในขณะที่ผู้ดำเนินการเดินอากาศควรปรับปรุงคู่มือที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้อง ทันสมัย และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

คำสำคัญ: ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ ความสมควรเดินอากาศ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย องค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป



Comparative Study of Management Requirements for Maintaining Continuing Airworthiness

Nichada Nakkrasu, * Napapa Pataragamonepong and Kongsak Chomchum

Department of Aviation Management, Civil Aviation Training Center, Bangkok, Thailand.

*Corresponding Author, Tel. 08 6359 9692, E-mail: nichada.nakk@gmail.com

DOI:10.14416/j.bid.2025.04.008

Received 26 January 2025; Revised 19 February 2025; Accepted 10 April 2025; Published online: 29 April 2025

© 2025 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

This research aimed to study and compare the requirements for managing the continuing airworthiness set by the European Union Aviation Safety Agency (EASA) and the Civil Aviation Authority of Thailand (CAAT). It also sought to propose guidelines for improving Thailand's requirements to align with EASA standards while ensuring their suitability for the Thai context. The study employed a qualitative research approach using document analysis. A gap analysis was conducted to assess differences between the airworthiness management requirements of EASA and CAAT. The findings revealed that CAAT's requirements largely align with EASA's, reflecting consistency, comprehensiveness, and completeness in critical components. However, certain differences were identified, including variations in document structure, additional requirements under the Air Navigation Act, certification procedures for repair stations, evaluation of premises' orderliness and cleanliness, storage periods for technical documents, maintenance history details, aircraft maintenance plans, maintenance training courses, and general maintenance manual requirements. To enhance compliance and effectiveness, it is recommended that CAAT regularly review and update its requirements to ensure they remain comprehensive, current, and consistent with the European Union Aviation Safety Agency (EASA) standards. Additionally, air operators should revise their related manuals to maintain accuracy and alignment with the latest regulations.

Keywords: Continuing Airworthiness Management Requirements, Airworthiness, The Civil Aviation Authority of Thailand, European Union Aviation Safety Agency

1. บทนำ

การส่งเสริมการพัฒนาท่าอากาศยานหลักของประเทศและขยายขีดความสามารถของระบบ ท่าอากาศยานภูมิภาคต่าง ๆ ให้สามารถรองรับปริมาณความต้องการเดินทางและขนส่งสินค้าทางอากาศภายในประเทศและระหว่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น โดยปรับปรุงระบบการบริหารจัดการท่าอากาศยาน พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสารและสินค้า การบริการข้อมูลการบิน การบริการ ข่าวสารการบิน การเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยีที่สูงขึ้น และกำหนดแผนเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการจัดการจราจรทางอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและสามารถรองรับอากาศยานที่เพิ่มขึ้นของสายการบินต่าง ๆ ในการปฏิบัติการบิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการความปลอดภัยและรักษาความปลอดภัยว่าด้วยการบินพลเรือนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัยที่เกี่ยวกับการบิน รวมถึงการจัดการจราจรทางอากาศตามมาตรฐานสากล [1]

ในปี 2558 ประเทศไทยได้ถูกปรับลดระดับมาตรฐานความปลอดภัยด้านการบินด้วยการประกาศติดธงแดงทางเว็บไซต์ โดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) ภายหลังจากที่ได้รับ การตรวจประเมินตามโครงการตรวจสอบการกำกับดูแลความปลอดภัยสากล (Universal Safety Oversight Audit Program – USOAP) [2] เนื่องจากผลการตรวจสอบของโครงการตรวจสอบการกำกับดูแลความปลอดภัยสากลพบว่าประเทศไทย ยังขาดประสิทธิผลในการดำเนินการ (Lack of Effective Implementation – LEI) ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล ความปลอดภัยการบินพลเรือน โดยประเทศไทยได้คะแนนภาพรวมต่ำกว่าเกณฑ์ [1] ส่งผลให้หน่วยงานที่กำกับดูแลมาตรฐาน การบินพลเรือนของภูมิภาคอื่น ๆ ขาดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยด้านการบินพลเรือนของประเทศไทย [2] ต่อมาในช่วง เดือนกันยายน 2560 องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ได้ส่งคณะผู้ตรวจสอบ (ICAO Coordinated Validation Mission – ICVM) เข้าตรวจสอบยืนยันความก้าวหน้าและความครบถ้วนของการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญต่อ ความปลอดภัยของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ซึ่งองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ได้พิจารณา เห็นชอบให้ประเทศไทยพ้นจากการเป็นประเทศที่มีข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญต่อความปลอดภัย (Significant Safety Concerns) ทำให้ประเทศไทยสามารถปลดธงแดงได้สำเร็จ ซึ่งการปลดธงแดงดังกล่าวเป็นการแสดงให้เห็นถึงการยอมรับ การดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านการบินพลเรือนของประเทศไทย [3]

ทั้งนี้ ในการตรวจประเมินตามโครงการตรวจสอบการกำกับดูแลความปลอดภัยสากล (USOAP) จะเป็นการประเมิน ประสิทธิภาพในการดำเนินการที่สำคัญรวม 8 ด้าน ประกอบด้วย กฎหมายและระเบียบ (Primary Aviation Legislation and Civil Aviation Regulations – LEG) การจัดการองค์กรกำกับดูแล (Civil Aviation Organization – ORG) การออกใบอนุญาต ผู้ประจำหน้าที่ (Personnel Licensing and Training – PEL) การปฏิบัติการบิน (Aircraft Operation – OPS) ความสมควร เติอากาศยานของอากาศยาน (Airworthiness of Aircraft – AIR) การสอบสวนอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ (Aircraft Accident and Incident Investigation – AIG) บริการการบิน (Air Navigation Services – ANS) และมาตรฐานสนามบิน (Aerodromes and Ground Aids – AGA) [4] จะเห็นว่า ความสมควรเติอากาศยานเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำหรับการ ตรวจประเมินตามโครงการตรวจสอบการกำกับดูแลความปลอดภัยสากล เนื่องจากความต่อเนื่องของความสมควร เติอากาศยาน (Continuing Airworthiness) เป็นกระบวนการในการตรวจสอบถึงความเหมาะสมของอากาศยานว่า มีความปลอดภัยสำหรับปฏิบัติการบิน ซึ่งเป็นมาตรฐานสำคัญสำหรับอากาศยานของแต่ละสายการบินที่ให้บริการด้านการบิน



ที่จะต้องมีการสร้างองค์กร การกำหนดหน้าที่ และการบริหารทรัพยากรที่จำเป็นในด้านการซ่อมบำรุง การส่งกำลัง และการบริการต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ผู้โดยสารหรือลูกค้ามีความเชื่อมั่นว่าการบริการด้านการบินจะเป็นไปด้วยความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ [5] ทั้งนี้ ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness Management Organization – CAMO) เพื่อเป็นองค์กรการบินพลเรือนที่ได้รับอนุญาตให้จัดกำหนดการและควบคุมกิจกรรมในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและชิ้นส่วนของอากาศยานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตามภารกิจการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น การจัดทำโปรแกรมหรือแผนซ่อมบำรุงอากาศยานและโปรแกรมความเชื่อมั่นในการใช้งานของอากาศยานนั้น (Maintenance Program and Reliability Program) การบริหารขออนุมัติการซ่อมและการดัดแปลงอากาศยาน (Modification and Repairs) การดำเนินการให้มีความมั่นใจว่าการทำการซ่อมบำรุงการตามแผนที่ได้รับการอนุมัติและการรับรองการซ่อมบำรุงเป็นไปตามข้อกำหนด (Approved Maintenance Program and Release) การดำเนินการให้มีความมั่นใจว่าคำสั่งทางเทคนิคได้รับการดำเนินการอย่างครบถ้วน (Airworthiness Directives) การดำเนินการให้มีความมั่นใจว่าอากาศยานได้รับการซ่อมบำรุงจากหน่วยงานที่เหมาะสมและได้รับการรับรอง (Approved Maintenance Organization) เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศถูกกล่าวถึงอยู่ในข้อกำหนดการรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (Air Operator Certificate Requirements – AOCR) ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในส่วนของการจัดการซ่อมบำรุงอากาศยาน เนื่องจากเป็นข้อกำหนดสำคัญสำหรับผู้ดำเนินการเดินอากาศที่ต้องมีความรู้เข้าใจประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการซ่อมบำรุงอากาศยานและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness) และความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการการซ่อมบำรุงที่ต้องบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งงานด้านการรักษามาตรฐานและคุณภาพ งานวิศวกรรม และวางแผน งานช่างเทคนิค และการบริหารการจัดการพัสดุอากาศยาน นอกจากข้อกำหนด AOCR ในส่วนของการจัดการซ่อมบำรุงอากาศยานจะมีการกล่าวถึงกฎเกณฑ์การบำรุงรักษาอากาศยาน (เครื่องบินบริการขนส่งผู้โดยสารเชิงพาณิชย์) และกิจกรรมงานซ่อมบำรุงอากาศยานแล้ว ยังกล่าวถึงโครงสร้างองค์กรของหน่วยซ่อมด้วย ซึ่งสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้ออกข้อกำหนดการรับรองเป็นหน่วยซ่อม (Repair Station Certificate Requirements – TCAR 8 Part 145) เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข คุณสมบัติ มาตรฐาน ข้อปฏิบัติ และขั้นตอนการปฏิบัติที่จำเป็นต่อการรับรองหน่วยซ่อม และการดำเนินงานของผู้ได้รับใบรับรองหน่วยซ่อม เพื่อคงไว้ซึ่งคุณสมบัติในการเป็นผู้ได้รับใบรับรองหน่วยซ่อม

อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีงานวิจัยหลายงานที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ เช่น งานวิจัยของจักรี รังสินธุ์ และ อาทิตย์ เจนจบสกุลกิจ [5] ที่ทำการศึกษความสมควรเดินอากาศกับอากาศยานทหาร งานวิจัยของอิทธิราช ศิริทรัพย์ และคณะ [6] ที่ทำการศึกษการพัฒนามาตรฐานการบินของกองทัพอากาศเพื่อความปลอดภัยและมาตรฐานการบินสากล เป็นต้น จะเห็นได้ว่างานวิจัยดังกล่าวเน้นการศึกษาเกี่ยวกับความสมควรเดินอากาศของอากาศยานทหารเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่ค่อยพบงานวิจัยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานสายการบินต่าง ๆ รวมถึงไม่ค่อยพบงานวิจัยที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนด

ด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยกับมาตรฐานสากลที่ครอบคลุมข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

1.1.2 เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

1.2 การทบทวนวรรณกรรม

1.2.1 การคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ

ความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน หมายถึง กระบวนการที่ทำให้อากาศยานมีความเหมาะสมที่จะนำไปปฏิบัติการการบินได้อย่างปลอดภัย [7] ในขณะที่การคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ หมายถึง การที่ผลิตภัณฑ์อากาศยานได้รับการบำรุงรักษาตามแผนการบำรุงรักษาให้คงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตลอดอายุการใช้งานโดยหน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness Management Organization – CAMO) [7]

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization – ICAO) ได้กำหนดองค์ประกอบของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานตามข้อกำหนดในภาคผนวกที่ 8 (Annex 8) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ความสมควรเดินอากาศในส่วนของการผลิตอากาศยานและความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ซึ่งหมายถึงการซ่อมบำรุงให้อากาศยานคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuous Airworthiness of Aircraft)

กรณีของความสมควรเดินอากาศในกระบวนการผลิตอากาศยานนั้น จะต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการบินของประเทศบริษัทผู้ผลิตนั้น ๆ เช่น บริษัทผู้ผลิตอยู่ที่สหรัฐอเมริกา ความสมควรเดินอากาศในกระบวนการผลิตอากาศยานนั้นจะถูกตรวจสอบโดยองค์การบริหารการบินแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Federal Aviation Administration – FAA) หากบริษัทผู้ผลิตอยู่ที่ยุโรป ความสมควรเดินอากาศในกระบวนการผลิตอากาศยานนั้นจะถูกตรวจสอบโดย EASA ซึ่งกระบวนการการตรวจสอบนั้น จะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบ การผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ การทดสอบโครงสร้าง (Structural Testing) การประกอบระบบต่าง ๆ จนกระทั่งทำการบินทดสอบ (Flight Testing) สำหรับการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทย มีหน่วยงานที่รับผิดชอบตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ (ฉบับที่ 14) พ.ศ. 2562 คือ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยอ้างถึงมาตรา 23 ให้เพิ่มข้อความมาตรา 33/1 และมาตรา 33/2 ของหมวด 3 การจดทะเบียนและเครื่องหมายอากาศยาน และหมวด 4 แบบอากาศยาน การผลิตอากาศยาน และการควบคุมการสมควรเดินอากาศ แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ส่วนที่ 1 มาตรฐานอากาศยาน มาตรา 34 ซึ่งกำหนดให้หน่วยงานหรือบริษัทที่จะนำเข้าหรือจะผลิตอากาศยานในประเทศไทย



จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้และให้รายงานเพื่อขอให้ตรวจสอบจนแน่ใจได้ว่าอากาศยานแบบดังกล่าว มีความเป็นมาตรฐานและความปลอดภัยสูงสุดต่อการกิจการบิน สำหรับกรณีของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานที่ได้ผ่านการรับรองตามมาตรฐานแล้วนั้น จะเกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงและปรนนิบัติบำรุงเพื่อให้อากาศยานยังคงค่าความสมควรเดินอากาศเทียบเท่ากับอากาศยานที่ออกมาจากบริษัทผู้ผลิตหรือการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness) โดยมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้ [5]

1) องค์ประกอบด้านบุคลากร บุคลากรที่จะสามารถทำการซ่อมบำรุงอากาศยานได้นั้น ต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดขององค์การที่กำหนดดูแลงานด้านการบินตามข้อกำหนดขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศที่ระบุไว้ในภาคผนวกที่ 1 (Annex 1) หรือของ EASA ที่ระบุไว้ในส่วนของ Part M ซึ่งกำหนดให้ผู้ทำการซ่อมบำรุงอากาศยานจะต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามความต้องการขั้นต่ำของคู่มือการซ่อมบำรุงและมีใบอนุญาตประเภทช่างซ่อมบำรุงอากาศยานขั้นต้น และหากต้องการทำการซ่อมบำรุงอากาศยานเฉพาะแบบ ต้องมีใบอนุญาตประเภทช่างซ่อมบำรุงอากาศยานเฉพาะแบบนั้น ๆ สำหรับประเทศไทย สำนักการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้มีข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 มาตรา 44 กำหนดให้ผู้ทำการซ่อมบำรุงอากาศยาน จะต้องมีความรู้และคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับและต้องมีใบอนุญาตช่างซ่อมบำรุงอากาศยานเช่นเดียวกับข้อกำหนดขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

2) องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ตามข้อกำหนดในภาคผนวกที่ 8 (Annex 8) ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ กำหนดให้หน่วยผู้ทำการซ่อมบำรุงอากาศยาน จะต้องมีอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือ รวมถึงต้องมีจำนวนเจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุงที่เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนของอากาศยานที่เข้าซ่อม ทั้งนี้ ข้อกำหนดตามมาตรา 41/103 แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 กำหนดให้หน่วยซ่อมบำรุงอากาศยานต้องจัดให้มีอาคารสถานที่ เครื่องมือ เอกสาร และหลักฐานเกี่ยวกับเกณฑ์ความสมควรเดินอากาศ รวมถึงคู่มือการบริหารจัดการหน่วยซ่อม ระบบการควบคุมคุณภาพและระบบประกันคุณภาพ การบันทึกและเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษาที่ได้กระทำ จัดหาบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญในจำนวนที่เพียงพอแก่การปฏิบัติงาน รวมถึงจัดให้มีนโยบายการฝึกอบรมบุคลากรและควบคุมดูแลให้บุคลากรดังกล่าวปฏิบัติตามคู่มือการบำรุงรักษา ตลอดจนรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและเหตุที่มีผลกระทบ ต่อความสมควรเดินอากาศของผลิตภัณฑ์ที่รับการบำรุงรักษา

3) องค์ประกอบด้านคู่มือซ่อมบำรุง เอกสารเทคนิค และการบริหาร ตามข้อกำหนดในภาคผนวกที่ 8 (Annex 8) ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ กำหนดให้หน่วยผู้ทำการซ่อมบำรุงอากาศยาน จะต้องมีความรู้และเอกสารทางเทคนิคที่ครบถ้วนและมีความทันสมัยอยู่เสมอ ประเทศไทยมีข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 มาตรา 41/103 ซึ่งกำหนดให้หน่วยซ่อมบำรุงอากาศยานต้องจัดให้มีคู่มือซ่อมบำรุงเอกสารเทคนิค และมีการปรับปรุงเอกสารดังกล่าวให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

1.2.2 หน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness Management Organization – CAMO)

หน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (CAMO) คือ องค์การการบินพลเรือนที่ได้รับอนุญาตให้จัดทำหนดการและควบคุมกิจกรรมในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและชิ้นส่วนของอากาศยาน [8] ทั้งนี้ ข้อกำหนด EASA Part-M ได้กล่าวถึงมาตรการที่ต้องปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการในการคง

ความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน ซึ่งหน่วยซ่อมที่จะขอเพิ่มขีดความสามารถประกอบกิจการนี้ ต้องยื่นขอการรับรองจากทางการให้เป็นหน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (CAMO) ซึ่งต้องจัดทำคู่มือการดำเนินงาน (Continuing Airworthiness Management Exposition) เพื่อเสนอขอรับการอนุมัติจากทางการ โดยมีเนื้อหาหลักประกอบด้วย ส่วนที่ 1 บททั่วไป (Part 0 General Organization) ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Part 1 Continuing Airworthiness Procedures) ส่วนที่ 3 ระบบคุณภาพและการทบทวนองค์กร (Part 2 Quality System or Organizational Review) ส่วนที่ 4 การซ่อมบำรุงตามสัญญา – การจัดการการซ่อมบำรุง (Part 3 Contracted Maintenance – Management of Maintenance) ส่วนที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินการบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Part 4 Continuing Airworthiness Management Procedures) และส่วนที่ 6 การทบทวนความสมควรเดินอากาศ (Part 5 Airworthiness Review Procedures)

สำหรับบุคลากรของหน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (CAMO) ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเป็นที่ยอมรับของทางการ ทั้งนี้ หน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (CAMO) ต้องกำหนดให้มีผู้จัดการรับผิดชอบหน่วยสูงสุด (Accountable Manager) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานได้รับการสนับสนุนทางงบประมาณอย่างพอเพียงและหน่วยงานดำเนินการตามข้อกำหนดของบทบัญญัตินี้ได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ หน่วยงานบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (CAMO) ต้องแต่งตั้งบุคลากรหรือกลุ่มของบุคลากรให้มีอัตรากำลังที่เพียงพอและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ เช่น ได้รับการอบรมตรงต่อภารกิจ มีประสบการณ์ภาคปฏิบัติในการทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีประสบการณ์ด้านงานซ่อมบำรุงอากาศยานไม่น้อยกว่า 2 ปี เป็นผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัยและเหมาะสมกับภาระงานของหน่วย มีความรู้ในระบบคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของทางการ สามารถรับผิดชอบได้ครบถ้วนตลอดเวลาเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน เป็นต้น โดยการบริหารจัดการในการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศอาจแยกเป็นลักษณะงานย่อยได้ตามความเหมาะสม โดยมีระบบคุณภาพแยกเป็นเอกเทศ ซึ่งปกติจะรายงานตรงต่อผู้จัดการรับผิดชอบหน่วยสูงสุด (Accountable Manager)

2. วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในรูปแบบการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยใช้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศจากเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA ประกอบด้วย 1) เอกสาร EASA Part-M: Continuing Airworthiness Requirements (Annex I) ที่อยู่ใน Commission Regulation (EU) No. 1321/2014 ฉบับลงวันที่ 25 สิงหาคม 2566 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ 2) เอกสาร EASA Part-CAMO (Annex Vc) ฉบับลงวันที่ 26 มิถุนายน 2566 ที่อยู่ใน Commission Regulation (EU) No. 1321/2014 ฉบับลงวันที่ 25 สิงหาคม 2566 และเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 1) เอกสาร TCAR AIR Part-M ฉบับที่ 1 เดือนธันวาคม 2566 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ 2) เอกสาร TCAR AIR Part-CAMO ฉบับที่ 1 เดือนธันวาคม 2566



ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศดังกล่าวข้างต้น จะทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลจากเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการ เพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA (EASA Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ EASA Part-CAMO) และเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (TCAR AIR Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ TCAR AIR Part-CAMO) มากำหนดหัวข้อที่จะทำการวิเคราะห์ตามเนื้อหาที่ปรากฏ จากนั้นทำการตรวจประเมินหาความแตกต่างระหว่างข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA (EASA Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ EASA Part-CAMO) และข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (TCAR AIR Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ TCAR AIR Part-CAMO) โดยใช้การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) เพื่อให้เห็นช่องว่างของข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยในปัจจุบันที่ควรทำการปรับปรุง (Improvement) ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

จากการศึกษาเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA ประกอบด้วย 1) เอกสาร EASA Part-M: Continuing Airworthiness Requirements (Annex I) ที่อยู่ใน Commission Regulation (EU) No. 1321/2014 ฉบับลงวันที่ 25 สิงหาคม 2566 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ 2) เอกสาร EASA Part-CAMO (Annex Vc) ฉบับลงวันที่ 26 มิถุนายน 2566 ที่อยู่ใน Commission Regulation (EU) No. 1321/2014 ฉบับลงวันที่ 25 สิงหาคม 2566 และเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย 1) เอกสาร TCAR AIR Part-M ฉบับที่ 1 เดือนธันวาคม 2566 เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ 2) เอกสาร TCAR AIR Part-CAMO ฉบับที่ 1 เดือนธันวาคม 2566 โดยใช้การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) สามารถแสดงผลการศึกษาได้ดังนี้

3.1.1 ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย อ้างอิงจากข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA โดยองค์ประกอบของข้อกำหนดส่วนใหญ่มีหัวข้อที่สำคัญต่าง ๆ สอดคล้อง ครอบคลุม และครบถ้วนตามข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA

3.1.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA (EASA Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ EASA Part-CAMO) และเอกสารข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (TCAR AIR Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO และ TCAR AIR Part-CAMO) พบความแตกต่างที่สำคัญ คือ การนำเสนอองค์ประกอบของเอกสาร

โดยเอกสาร EASA Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO ทำการแบ่งโครงสร้างของเอกสารออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดทางเทคนิค (Section A Technical Requirements) และส่วนที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ (Section B Procedure for Competent Authorities) โดยในแต่ละส่วนประกอบด้วย 7 หมวด ในขณะที่เอกสาร TCAR AIR Part-M เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ CAMO ไม่ได้ทำการแบ่งโครงสร้างของเอกสารออกเป็น 2 ส่วน เหมือนกับเอกสาร EASA Part-M โดยเอกสาร TCAR AIR แบ่งข้อกำหนดออกเป็นหมวดเช่นเดียวกับเอกสาร EASA Part-M แต่ไม่มีหมวด F หน่วยซ่อม (Subpart F Maintenance Organisation) ส่วนเอกสาร EASA Part-CAMO ทำการแบ่งโครงสร้างของเอกสารตามข้อกำหนดการจัดทำคู่มือการซ่อมบำรุงทั่วไป (General Maintenance Manual – GMM) โดยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ในขณะที่เอกสาร TCAR AIR Part-CAMO ทำการแบ่งโครงสร้างของเอกสารออกเป็น 3 ส่วน นอกจากนี้ ยังพบความแตกต่างของข้อกำหนดบางประการ ดังนี้

1) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรองหน่วยซ่อม พบว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจาก EASA คือ มีการจำแนกรายละเอียดการรับรองหน่วยซ่อมออกเป็น 2 ลักษณะหลัก ได้แก่ หน่วยซ่อมของสายการบินที่ได้รับการรับรองผ่านข้อกำหนดการรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศ (AOCR) และผู้ให้บริการหน่วยซ่อมต่อลูกค้าอื่นที่ไม่ใช่สายการบินของตน ซึ่งเป็นผู้ถือใบรับรอง Repair Station Certificate โดยใบรับรองการประกอบกิจการหน่วยซ่อมในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การบำรุงรักษาอากาศยาน การบำรุงรักษาส่วนประกอบสำคัญของอากาศยาน และการบำรุงรักษาบริภัณฑ์และชิ้นส่วนของอากาศยาน นอกจากนี้ ยังกำหนดรายละเอียดการรับรองหน่วยซ่อม โดยแบ่งเป็นการรับรองหน่วยซ่อมในประเทศ การรับรองหน่วยซ่อมต่างประเทศ และใบรับรองหน่วยซ่อมต่างประเทศโดยวิธีการยอมรับ

2) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบความพร้อมของหน่วยซ่อม พบว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจาก EASA คือ การประเมินความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสะอาดของสถานที่

3) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรองงานซ่อม พบว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจาก EASA คือ การลงนามในเอกสารตามขั้นตอนอย่างถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการปฏิบัติงาน

4) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บเอกสารเทคนิค (Technical Document Keeping) พบว่า EASA กำหนดให้ต้องทำการจัดเก็บเอกสารเป็นระยะเวลา 3 ปี ในขณะที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยไม่ได้กำหนดระยะเวลาการจัดเก็บเอกสารไว้อย่างชัดเจน แต่กำหนดให้จัดเก็บเอกสารให้ทันสมัยตลอดอายุการใช้งานตามข้อกำหนด

5) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง (Maintenance Record Keeping) พบว่า EASA กำหนดให้มีรายละเอียดของการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงที่มากกว่าข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เช่น การดัดแปลงและการซ่อม ขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน ข่าวดูแลที่ออกโดยทางการ คำสั่งทางเทคนิค ขั้นตอนการทำงานที่ตรงต่อภาระงาน เป็นต้น รวมถึง EASA



มีการกำหนดให้ผลของการตรวจสอบความสมควรเดินอากาศของอากาศยานต้องถูกบันทึกไว้ในแบบฟอร์มที่ทางการกำหนด ซึ่งมีอายุใช้งาน 1 ปี ในขณะที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยไม่ได้กำหนดไว้

6) ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการบำรุงรักษาอากาศยาน (Maintenance Program) พบว่า สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีการระบุเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อกำหนดที่ต้องถือปฏิบัติตามในการจัดทำแผนการบำรุงรักษาอากาศยาน ได้แก่ ข้อกำหนดซึ่งออกโดยผู้ถือใบรับรองแบบหรือผู้ถือใบรับรองแบบเพิ่มเติมข้อกำหนดของรัฐผู้ออกแบบหรือรัฐผู้ผลิต ข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และข้อกำหนดอื่น ๆ ของผู้ได้รับใบรับรองผู้ดำเนินการเดินอากาศที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย รวมถึงมีการกำหนดรายละเอียดของแผนการบำรุงรักษาอากาศยานโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของระบบอากาศยานและบริภัณฑ์อากาศยาน ส่วนของโครงสร้างอากาศยาน และส่วนของอากาศยาน

7) ข้อกำหนดสำหรับการจัดทำคู่มือการซ่อมบำรุงทั่วไป (General Maintenance Manual – GMM) ของ EASA และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยมีความแตกต่างกันดังนี้

7.1) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับขั้นตอนการขออนุญาตทำการบิน (Part 4B Permit to Fly Procedures)

7.2) ในส่วนของขั้นตอนการบริหารจัดการด้านการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยาน (Part 1 Continuing Airworthiness Management Procedures) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness Management Data) Continuing Airworthiness Management Data

7.3) ในส่วนของขั้นตอนการทบทวนความสมควรเดินอากาศ (Part 4 Airworthiness Review Procedures) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับส่วนขยายของการตรวจสอบความสมควรเดินอากาศ (ARC Extension)

7.4) ส่วนสุดท้ายของคู่มือการซ่อมบำรุงทั่วไป (General Maintenance Manual – GMM) ของ EASA ใช้คำว่าภาคผนวก (Part 5 Appendices) ในขณะที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยใช้คำว่าเอกสารประกอบ (Part 5 Supporting Documents)

8) หลักสูตรซ่อมบำรุงอากาศยานตามด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นเพียงข้อกำหนดขั้นต่ำ (Minimum Requirements) เท่านั้น ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องทำการพัฒนาหลักสูตรให้ได้ตามมาตรฐานของ EASA (Foreign EASA Part-147 Maintenance Training Organization) ในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านบุคลากรและโครงสร้างองค์กร ด้านอุปกรณ์ ประกอบการฝึกอบรม และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร และสถานที่ ทั้งนี้ เพื่อความสอดคล้องของข้อกำหนด (Harmonization) และเกิดการยอมรับระหว่างประเทศ (International Recognition)

3.2 แนวทางการปรับปรุงข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

3.2.1 สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยต้องทำการติดตามและปรับปรุงข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยให้ทันสมัยและสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ รวมถึงให้อากาศยานมีความปลอดภัยสูงสุดในการปฏิบัติการบิน

3.2.2 ผู้ดำเนินการเดินอากาศควรมีการปรับปรุงคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ รวมถึงปรับปรุงคู่มือการจัดหน่วยการซ่อมบำรุง (Maintenance Organization – MO) เพื่อให้คู่มือมีความถูกต้อง ทันสมัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ทำการบินได้สามารถปฏิบัติการบินด้วยความปลอดภัย เนื่องจากอากาศยานผ่านการกำกับดูแลด้านการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้องตาม มาตรฐานสากล

3.2.3 สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรเพิ่มเติมข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศบางประการให้ครอบคลุมข้อกำหนดของ EASA ได้แก่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติการซ่อมบำรุง เช่น การดัดแปลงและการซ่อม ขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน ขวสารที่ออกโดยทางการ คำสั่งทางเทคนิค ขั้นตอนการทำงานที่ตรงต่อภาระงาน เป็นต้น รวมถึงกำหนดระยะเวลาการจัดเก็บบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง (Maintenance Record Keeping) ให้ชัดเจน

4. อภิปรายผลและสรุป

ข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยจัดทำข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศโดยยึดตามข้อกำหนดขององค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรปเป็นหลัก ทั้งนี้ ผลการศึกษาที่ได้เป็นประโยชน์ต่อสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ผู้ดำเนินการเดินอากาศ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ ในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงข้อกำหนดและคู่มือที่เกี่ยวข้องมีความถูกต้อง ทันสมัย เป็นมาตรฐานเดียวกันกับมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ทำการบินได้สามารถปฏิบัติการบินด้วยความปลอดภัย เนื่องจากอากาศยานผ่านการกำกับดูแลด้านการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล ดังนี้

1) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรทำการติดตามและปรับปรุงข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของประเทศไทยให้ทันสมัยและสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของ EASA เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ รวมถึงให้อากาศยานมีความปลอดภัยสูงสุดในการปฏิบัติการบิน

2) ผู้ดำเนินการเดินอากาศควรมีการปรับปรุงคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศ รวมถึงปรับปรุงคู่มือการจัดหน่วยการซ่อมบำรุง (Maintenance Organization – MO) เพื่อให้คู่มือมีความถูกต้อง



ทันสมัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ทำการบินได้ว่าสามารถปฏิบัติการบินด้วยความปลอดภัย เนื่องจากอากาศยานผ่านการกำกับดูแลด้านการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้องตาม มาตรฐานสากล

3) สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยควรเพิ่มเติมข้อกำหนดด้านการจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควร เติบโตทางประชากรให้ครอบคลุมข้อกำหนดของ EASA ได้แก่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติการซ่อม บำรุง เช่น การตัดแปลงและการซ่อม ขั้นตอนการทำงานมาตรฐาน ข่าวสารที่ออกโดยทางการ คำสั่งทางเทคนิค ขั้นตอน การทำงานที่ตรงต่อภาระงาน เป็นต้น รวมถึงกำหนดระยะเวลาการจัดเก็บบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง (Maintenance Record Keeping) ให้ชัดเจน

5. องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่ให้ความสำคัญในด้านความปลอดภัยด้านการบินจากการตรวจสอบข้อกำหนดในการซ่อม บำรุง ซึ่งจากการเปรียบเทียบ ข้อกำหนดของ CAAT และ EASA พบว่ามีความสอดคล้องกันในหลายองค์ประกอบซึ่งเป็น ข้อบ่งชี้ที่สำคัญในด้านความปลอดภัย สำหรับจุดที่มีแตกต่างกัน นั้นจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้ข้อกำหนดด้าน การจัดการเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเติบโตทางประชากรของไทย สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และสามารถแข่งขันใน ตลาดการบินระดับโลกได้ ซึ่งพบว่า มี. แนวทางการปรับปรุงข้อกำหนดของ CAAT ให้สอดคล้องกับ EASA เช่น ปรับปรุง เอกสารให้มีโครงสร้างที่ชัดเจนและครอบคลุม เช่น เพิ่มการแบ่งโครงสร้างเอกสารให้เหมือนกับ EASA เพิ่มเติมข้อกำหนด เกี่ยวกับการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง เช่น การบันทึกคำสั่งทางเทคนิค และกำหนดระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุง หลักสูตรซ่อมบำรุงอากาศยานให้เทียบเท่ากับมาตรฐานสากล เพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับคู่มือการซ่อมบำรุงทั่วไป (GMM) ให้ ครอบคลุมรายละเอียดที่ขาดหาย ซึ่งจะก่อประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงข้อกำหนด เช่น ข้อกำหนดของ CAAT สอดคล้องกับมาตรฐานสากล จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของการบินพลเรือนในประเทศไทย ช่วยให้ผู้ดำเนินการเดินอากาศ ปรับปรุงคู่มือและมาตรฐานการซ่อมบำรุงให้เป็นระบบเดียวกัน ลดความแตกต่างของข้อกำหนดระหว่างประเทศไทยและ ยุโรป ทำให้การรับรองด้านความสมควรเติบโตทางประชากรของไทยเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพิ่มความปลอดภัยของอากาศยาน โดยให้แน่ใจว่าเครื่องบินที่ปฏิบัติการในประเทศไทยได้รับการบำรุงรักษาตามมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในด้านการ คมนาคมทางอากาศเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Senate Committee on Transportation. (2021). *Report on The Study of Safety and Security Development in Aviation, Including Air Traffic Management According to International Standards*. Bangkok: Secretariat of The Senate.
- [2] Pradabmuk, P., & Noranitphadungkan, C. (2017). Factors Causing the Crisis in Thailand's Civil Aviation. *Rattapirak Journal*, 59(3), 32–42. (In Thai)
- [3] Civil Aviation Authority of Thailand. (2017). *Thailand Successfully Removed from ICAO's Red Flag List*. Retrieved From <https://www.caat.or.th/th/archives/30945> (In Thai)



- [4] International Civil Aviation Organization. (2024). *Safety Audit Results: USOAP Interactive Viewer*. <https://www.icao.int/safety/pages/usoap-results.aspx>
- [5] Rangsinthu, J., & Jenjobsakolkkit, A. (2019). Aeronautical Operations and Military Aircraft. *National Defense Academy Journal*, 10(3), 12-23. (In Thai)
- [6] Sirisap, A., et al. (2021). The Development of the Royal Thai Air Force Aviation Standard for Safety and International Aviation Standard. *Suan Sunandha Rajabhat University Political Science Journal*, 4(2), 138–147. (In Thai)
- [7] International Civil Aviation Organization. (2010). *Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation: Airworthiness of Aircraft* (11th ed.). Canada: International Civil Aviation Organization.
- [8] European Union Aviation Safety Agency. (2023). *Regulation (EU) No. 1321/2014 of 26 November 2014 on the Continuing Airworthiness of Aircraft and Aeronautical Products*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014R1321-20190305>