

การประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุง
เฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศ

โดย

พลอากาศตรี ปราโมทย์ ศิริธรรมกุล
ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ
สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ
กองทัพอากาศ

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๙
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๙-๒๕๖๐

บทคัดย่อ

เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศ
ลักษณะวิชา การทหาร

ผู้วิจัย พลอากาศตรี ปราโมทย์ ศิริธรรมกุล **หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ ๕๙

การวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประเภทวิจัยเชิงพรรณนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสม สำหรับนำมาใช้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ของกองทัพอากาศ เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องของรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) เพื่อศึกษาแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)

ขอบเขตของการวิจัย เน้นเฉพาะการส่งกำลังบำรุงและซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ประจำการอยู่ที่ฝูง ๒๐๓ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี โดยศึกษาพิจารณาระบบการซ่อมบำรุงที่เป็นมาตรฐานสากล

ผลการวิจัย พบปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ในกรณีที่กองทัพอากาศดำเนินการส่งกำลังบำรุงพัสดุแบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) โดยแยกออกเป็น ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ด้านพัสดุอะไหล่ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม ด้านงบประมาณ จากปัญหาและอุปสรรคดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาของกองทัพอากาศชั้นนำในต่างประเทศ ได้แก่ กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา กองทัพอากาศสิงคโปร์ การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและมีประสบการณ์ด้านงานซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ สามารถนำมาประเมินรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ที่เหมาะสม คือ กองทัพอากาศควรนำรูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาใช้งานกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) โดยใช้แนวคิดการจ้างเหมาบริการส่งกำลังบำรุงแบบ Repair By The Hour (RBH) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสากล อย่างไรก็ตาม การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) เป็นเพียงรูปแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาคอมซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งยังมีอีกหลายวิธีในการบริหารจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยาน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้ทำการวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาต่อไป

คำนำ

ในปัจจุบันกองทัพอากาศมีอาวุธยุทโธปกรณ์ประจำการจำนวนมาก ทั้งอากาศยาน อาวุธ กระสุน วัตถุระเบิด บริภัณฑ์สนับสนุน เครื่องมือ อุปกรณ์พิเศษ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่มีความสำคัญอันหนึ่ง ได้แก่ อากาศยานที่กองทัพอากาศครอบครอง รวม ๓๐๓ เครื่อง เป็นรุ่นและแบบต่างกันถึง ๒๗ แบบ ซึ่งมีทั้งอากาศยานรุ่นเก่า (Aging Aircraft) อากาศยานรุ่นใหม่ (Modernize Aircraft) ที่ต้องมีการบำรุง รักษา ให้อยู่ในสภาพพร้อมรบอย่างต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งาน

กองทัพอากาศได้จัดหาเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) เข้าประจำการเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๘ ที่ผ่านมามีจำนวน ๔ เครื่อง และจะทยอยเข้าประจำการจนครบ ๑๒ เครื่อง เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) เป็นเฮลิคอปเตอร์รุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Advance Technology) การส่งกำลังบำรุงแตกต่างจากอากาศยานรุ่นเก่าที่กองทัพอากาศใช้งานในอดีต จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีระบบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงที่เหมาะสม สามารถวางแผนและจัดการซ่อมบำรุงได้ทั้งตามแผนและนอกแผน

เอกสารวิจัยฉบับนี้ เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) โดยทำการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ระหว่างรูปแบบการส่งกำลังบำรุงพัสดุแบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) กับรูปแบบการส่งกำลังบำรุงพัสดุแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) ว่ารูปแบบใดมีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้งานกับกองทัพอากาศ อีกทั้งสามารถนำรูปแบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับอากาศยานแบบอื่น ๆ ที่ประจำการในกองทัพอากาศ

พลอากาศตรี

(ปราโมทย์ ศิริธรรมกุล)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๙

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
วิธีดำเนินการวิจัย	๓
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๓
คำจำกัดความ	๓
บทที่ ๒ ทฤษฎีและแนวคิด กระบวนการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยาน	๕
หลักการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ	๕
ระบบการตรวจซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ	๘
ประเภทการซ่อมบำรุง	๙
ภารกิจการซ่อมบำรุง	๙
วิธีการตรวจซ่อม	๑๐
ประเภทการตรวจอากาศยาน	๑๐
ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องยนต์	๑๒
ระบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์อากาศยานของกองทัพอากาศ	๑๓
การตรวจซ่อมบริภัณฑ์อากาศยาน	๑๔
ระบบการส่งกำลังบำรุงพัสดุดะไหล่ที่เป็นมาตรฐานสากล	๑๕
ข้อมูลของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)	๑๗
ภารกิจและการจัดส่วนราชการของกองบิน ๒	๑๙
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๒๒
การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน	๒๒
การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงานของกองทัพสหรัฐอเมริกา	๒๔
การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงานของกองทัพสิงคโปร์	๒๗
สรุป	๒๘

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๓	
การวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)	
กับปัญหาและอุปสรรค	๒๙
การบริหารงานซ่อมบำรุงของกองทัพอากาศ	๒๙
การส่งกำลังบำรุง	๒๙
นโยบายด้านการส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศ	๓๐
ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง	๓๑
การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ในปัจจุบัน	๓๔
ปัญหาและอุปสรรค	๓๘
สรุป	๓๙
บทที่ ๔	
แนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)	
ที่เหมาะสม	๔๑
การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในมุมมองของผู้วิจัย	๔๐
แนวทางการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพสหรัฐอเมริกา	๔๓
แนวทางการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศสิงคโปร์	๔๓
แนวทางการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ของคณะกรรมการ	
บริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ	๔๕
การสัมภาษณ์จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก	๔๙
แนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ที่เหมาะสม	๕๘
สรุป	๖๐
บทที่ ๕	
สรุปและข้อเสนอแนะ	๖๑
สรุป	๖๑
ข้อเสนอแนะ	๖๒
บรรณานุกรม	๖๔
ภาคผนวก	๖๕
แบบสัมภาษณ์เชิงลึก	๖๖
ประวัติย่อผู้วิจัย	๖๘

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๒ - ๑	ข้อมูลทางเทคนิคของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)	๑๘
๔ - ๑	ข้อมูลอัตราบรรจุกำลังพลเหล่าช่างอากาศของ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี	๔๒
๔ - ๒	ความแตกต่างระหว่างแนวคิดกาสนับสนุนการซ่อมบำรุงแบบดั้งเดิม กับการบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงานของ ทอ.สิงคโปร์	๔๔

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่	
๒ - ๑ ลักษณะภายนอกทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)	๑๘
๒ - ๒ การแบ่งส่วนราชการของกองบิน ๒	๑๙

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (ฉบับชั่วคราว) พุทธศักราช ๒๕๕๗ กองทัพอากาศมีหน้าที่ เตรียมกำลังทางอากาศและป้องกันราชอาณาจักร จากภารกิจที่ได้รับมอบ กองทัพอากาศได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่มีความชัดเจน ความท้าทายและความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ กองทัพอากาศมุ่งหวังพัฒนาสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” หรือ “One of The Best Air Forces in ASEAN” ในปีพุทธศักราช ๒๕๖๒ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กองทัพอากาศมีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ด้านความมั่นคงในภูมิภาค ที่มีความท้าทายเช่น ประเด็นข้อพิพาทและความขัดแย้งในทะเลจีนใต้ประเด็นการก่อการร้าย เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานความมั่นคงต่างๆ มีภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะกำลังทางอากาศ ในที่นี้หมายถึง อากาศยานที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่ได้กล่าวข้างต้น หากกองทัพอากาศไม่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งในการพิจารณาจัดหาอากาศยานที่มีความทันสมัย มีเทคโนโลยีที่รองรับกับภารกิจที่หลากหลายมีระบบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพและประหยัดคุ้มค่าแล้ว จะทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ และจะกลายเป็นกองทัพอากาศที่ล้าสมัยไม่สามารถตอบสนองต่อภารกิจและหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันกองทัพอากาศได้แบ่งประเภทของอากาศยานที่ใช้ในการปฏิบัติ ภารกิจ จำนวน ๑๑ ประเภท ๒๗ แบบ หนึ่งในจำนวนนั้นคือ อากาศยานประเภทเฮลิคอปเตอร์ ที่ได้ใช้ในการฝึกค้นหา และช่วยชีวิต ได้แก่ เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ (UH-1H) และเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) สำหรับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ (UH-1H) มีอายุการใช้งานมานานกว่า ๔๐ ปี กองทัพอากาศมีแผนที่จะทยอยปลดประจำการในปีพุทธศักราช ๒๕๕๙ เป็นต้นไป และปัจจุบันได้ดำเนินการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ทดแทนเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ (UH-1H) โดยพิจารณาคัดเลือกเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ผลิตโดยบริษัท Airbus Helicopters สาธารณรัฐฝรั่งเศส ซึ่งเป็นไปตามโครงการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ ระยะเวลาการดำเนินโครงการ ๑๐ ปี โดยโครงการระยะที่ ๑ เป็นการจัดหาเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) จำนวน ๔ เครื่อง ซึ่งบริษัทได้ส่งมอบทั้ง ๔ เครื่องให้กองทัพอากาศเรียบร้อยแล้วเมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๘ และขึ้นทะเบียนเป็นเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ บรรจุประจำการที่ฝูงบิน ๒๐๓ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี

ทั้งนี้กองทัพอากาศมีเป้าหมายในการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าว จำนวน ๑๖ เครื่อง เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) เป็นเฮลิคอปเตอร์สมัยใหม่ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย มีเทคโนโลยีระดับสูงที่มีความซับซ้อน การส่งกำลังและซ่อมบำรุงจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างถูกต้อง และเป็นไปตามมาตรฐานสากล แม้ว่ากองทัพอากาศจะจัดส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปรับการอบรม

การซ่อมบำรุง ณ บริษัทผู้ผลิตแล้วก็ตาม แต่ยังคงใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวประสบการณ์และทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการและทำความเข้าใจเกี่ยวกับอากาศยานอีกประเด็นหนึ่ง ปัจจุบันเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ยังอยู่ในระยะเวลาประกัน อีกทั้งบริษัท Airbus Helicopters ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคมาช่วยแนะนำการส่งกำลังและซ่อมบำรุง หลังจากหมดระยะเวลาค่าประกัน กองทัพอากาศจะเป็นผู้รับผิดชอบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงด้วยตนเอง ดังนั้นเพื่อเป็นการรับประกันและสร้างความเชื่อมั่นในการดำรงขีดความสามารถปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบ ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะนำรูปแบบระบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ที่เป็นมาตรฐานสากลมาทำการศึกษาวเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งกำลังบำรุงให้กับเฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศและเป็นข้อมูลให้กับผู้บังคับบัญชาได้ตัดสินใจ อันจะส่งผลให้กองทัพอากาศมีความพร้อมในการปฏิบัติเกิด ประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่าในการส่งกำลังและซ่อมบำรุง โดยที่กองทัพอากาศไม่ต้องลงทุนมากเกินไปจนความจำเป็นภายใต้ขีดจำกัดของทรัพยากร

ทั้งนี้ กองทัพอากาศจะต้องดำรงขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงได้ระดับหนึ่ง และสามารถพึ่งพาตนเองได้ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออยู่ในสภาวะสงคราม ซึ่งระบบการส่งกำลังบำรุงพัสดุที่จะนำมาศึกษาวิจัยเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการซ่อมบำรุงว่าแบบใดที่จะเหมาะสมกับการนำมาใช้งานกับเฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศได้แก่

๑. การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics : PBL) คือ การทำสัญญาจัดซื้อระดับสมรรถนะหรือผลงาน (Level of Performance) ตามที่คู่สัญญา กำหนด
๒. การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) คือ กองทัพอากาศเป็นผู้ลงทุนและบริหารจัดการการส่งกำลังและซ่อมบำรุงเองทั้งหมด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาวเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ
๒. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องของรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ
๓. เพื่อเสนอแนะแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. เน้นเฉพาะการส่งกำลังและซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ประจำการอยู่ที่ฝูง ๒๐๓ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี
๒. ศึกษาพิจารณาระบบการซ่อมบำรุงที่เป็นมาตรฐานสากล

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางทุติยภูมิ โดยการทบทวนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ จำนวน ๕ คน ได้แก่ รองเสนาธิการทหารอากาศ รองเสนาธิการกรมช่างอากาศ รองผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ รองผู้อำนวยการกองควบคุมการซ่อมบำรุง สำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ และหัวหน้ากองกองการซ่อมบำรุงกองวิทยาการ กรมช่างอากาศ

๓. นำข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลข้างต้นมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศที่เหมาะสม ปัญหาข้อขัดข้อง เพื่อเป็นข้อมูลให้กับกองทัพอากาศในการเลือกรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอากาศยานแบบอื่นที่ประจำการในกองทัพอากาศได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบถึงรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ที่เหมาะสมสำหรับเป็นข้อมูลให้กับกองทัพอากาศในการเลือกรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อขัดข้องของรูปแบบการซ่อมบำรุง สำหรับนำมาใช้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ

๓. สามารถได้รูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ของกองทัพอากาศข้างต้นไปประยุกต์ใช้กับอากาศยานแบบอื่นๆ ที่ประจำการในกองทัพอากาศ

คำจำกัดความ

อากาศยาน (Aircraft)	หมายถึง ยวดยานใดๆที่ลอยตัวขึ้นได้ในบรรยากาศโดยปฏิบัติการของอากาศยาน
ฮ.๑๑	หมายถึง เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ ของกองทัพอากาศไทยมีชื่อมาตรฐาน EC 725
ฮ.๖	หมายถึง เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ ของกองทัพอากาศไทยมีชื่อมาตรฐาน UH-1H

ฮ.๖ ค	หมายถึง เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ ค ของ กองทัพอากาศไทยมีชื่อมาตรฐาน Bell 412SP
ฮ.๖ ง	หมายถึง เครื่องบินเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖ ง ของ กองทัพอากาศไทยมีชื่อมาตรฐาน Bell 412EP
การซ่อมบำรุงอากาศยาน	หมายถึง งานหรือกิจกรรมการตรวจซ่อมบำรุงรักษาและ แก้ไขข้อขัดข้องเพื่อให้อากาศยานและสิ่งอุปกรณ์ ที่ใช้ในการสนับสนุนภารกิจให้อากาศยานเหล่านั้น อยู่ในสภาพสมบูรณ์คงสมรรถนะมีความคงทน สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างปลอดภัยและ เต็มประสิทธิภาพ
Full Mission Capable (FMC)	หมายถึง สภาพความพร้อมของอากาศยานที่สามารถ ปฏิบัติภารกิจที่อากาศยานแบบนั้นถูกกำหนด ไว้ว่าสามารถปฏิบัติได้
Logistics Management Information System (LMIS)	หมายถึง ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง
กองทัพอากาศ (Royal Thai Air Force)	หมายถึง กองทัพอากาศไทยหรือใช้คำย่อว่า ทอ. แต่ถ้ามี ชื่อประเทศใดต่อท้ายจะหมายความว่า กองทัพอากาศของประเทศนั้นๆ

บทที่ ๒

ทฤษฎีและแนวคิด กระบวนการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยาน

ในบทนี้ ผู้ทำการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาแนวคิดและทฤษฎี เอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะศึกษาเกี่ยวกับหลักการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ เพื่อหาวิธีการและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการวิจัยในบทต่อไปซึ่งผู้ทำการวิจัยได้แบ่งการศึกษาค้นคว้าออกเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑. ทฤษฎีและแนวคิดจะประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงอากาศยาน และ ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อการวิจัย

๒. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะประกอบด้วยงานวิจัยภายในประเทศและภายนอกประเทศ ที่มีแนวคิดทฤษฎีหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสอดคล้องกับหัวข้อการวิจัย

หลักการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ

อากาศยานและระบบอาวุธที่เกี่ยวข้องจะมีความพร้อมปฏิบัติการกิจได้นั้นต้องได้รับการสนับสนุนด้านการส่งกำลังบำรุง (Logistics) ที่ดี โดยกิจกรรมของการส่งกำลังบำรุงที่สำคัญ ได้แก่ การส่งกำลัง (Supply) คือ การจัดการด้านพัสดุให้ได้มาซึ่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ อุปกรณ์และบรรณสารเทคนิคที่จำเป็น และการซ่อมบำรุง (Maintenance) ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งการส่งกำลังและการซ่อมบำรุงต้องดำเนินการควบคู่กัน หากส่วนใดส่วนหนึ่งมีความบกพร่องจะส่งผลกระทบต่อความพร้อมปฏิบัติการของอากาศยานและกำลังทางอากาศในภาพรวม

วิวัฒน์ชัย เพิ่มกำลังเมือง (๒๕๕๘ : ๒๐) สรุปไว้ว่าการซ่อมบำรุงเป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้ยุทโธปกรณ์ทุกชนิดสามารถใช้งานด้วยความปลอดภัย คงสภาพที่จะใช้ปฏิบัติงานได้ อากาศยานและยุทโธปกรณ์ เมื่อผ่านการใช้งานย่อมต้องเกิดการชำรุด สึกหรือเสื่อมคุณภาพตามอายุใช้งานจึงต้องการการซ่อมบำรุงอย่างครบถ้วนและเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด สำหรับประเทศไทยนั้นพัสดุอะไหล่จำเป็นต้องจัดซื้อจากแหล่งในต่างประเทศเกือบทั้งสิ้น และมีราคาแพง กองทัพอากาศจึงต้องพยายามซ่อมบำรุงให้ยุทโธปกรณ์ตลอดจนชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีใช้งานให้อยู่ในสภาพดี สามารถใช้งานได้ยาวนาน เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณของชาติ นอกจากนี้อากาศยานยุคใหม่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยใช้วิธีการผลิตและเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีความซับซ้อน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงจึงต้องได้รับการฝึกศึกษาให้มีความรู้ความสามารถจนถึงขั้นชำนาญที่จะสามารถใช้งานและซ่อมบำรุงอากาศยานยุคใหม่เหล่านั้นได้เป็นอย่างดี และเป็นความรับผิดชอบของผู้บังคับบัญชาที่บริหารการซ่อมบำรุง ที่ต้องดำเนินการทั้งปวงให้อาวุธยุทโธปกรณ์สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ มีความปลอดภัย เชื่อถือได้ พร้อมใช้งานตามภารกิจและคำสั่งได้ตลอดเวลา การที่หน่วยซ่อมบำรุงสามารถดำเนินการกิจซ่อมบำรุงให้สำเร็จด้วยดีต้องมีการประสานและร่วมมือกันอย่าง

ใกล้ชิดกับการส่งกำลัง (Supply) ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยที่รับผิดชอบการซ่อมบำรุงได้รับพัสดุ หรือชิ้นส่วนอะไหล่ที่ต้องการสามารถสนับสนุนการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปรนนิบัติและซ่อมบำรุงจึงต้องดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทั้งนี้ การดำเนินการจะสำเร็จด้วยดีจำเป็นต้องอาศัยหลักการขั้นต้น (Principle of Maintenance) ๓ ประการ ดังนี้

๑. ความอ่อนตัว (Flexibility) กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงประเภท แบบ รุ่น หน่วยที่รับผิดชอบการซ่อมบำรุงสามารถปฏิบัติงานได้ ความอ่อนตัวนี้หมายถึงความสามารถที่จะปฏิบัติงานได้หลายอย่าง มีขีดความสามารถกว้างขวาง มีความสามารถรับงานที่กำหนดได้ ปกติระดับความสามารถของคน เครื่องมือ เครื่องใช้จะเป็นข้อจำกัดในเรื่องนี้ ยิ่งกว่านั้นนอกจากหน่วยซ่อมบำรุงจะต้องปฏิบัติงานตามหน้าที่ในยามปกติให้ได้ผลดีแล้ว ยังต้องมีความอ่อนตัวพร้อมที่จะปฏิบัติงานในยามสงครามโดยมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดอีกด้วย

๒. ความคล่องตัว (Mobility) การซ่อมบำรุงมักทำให้คุณลักษณะคล่องตัวของกำลังทางอากาศลดลง เพราะเคลื่อนย้ายได้ช้า เนื่องจากมีเครื่องมือและอุปกรณ์การซ่อมเป็นจำนวนมาก แต่การสนับสนุนให้หน่วยบินสามารถปฏิบัติการกิจให้สำเร็จนั้นมีความสำคัญมากจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนเตรียมการเคลื่อนย้ายหน่วยซ่อมไว้ล่วงหน้า อาจจะมีการตัดแปลงอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่จำเป็นบางอย่างให้เหมาะสมเพื่อให้หน่วยซ่อมมีความคล่องตัวยิ่งขึ้น

๒.๑ คุณภาพดี มีอายุการใช้งานเท่าที่ต้องการ

๒.๒ สามารถบูรณะรักษาได้ง่าย อุปกรณ์ไม่ยุ่งยากซับซ้อน จัดหาชิ้นอะไหล่ง่ายข้อสำคัญที่ควรระลึกเสมอ คือ อย่ามีมากเกินไป เพราะจะเกิดอุปสรรคในการซ่อมบำรุง

๒.๓ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงต่ำ อาวุธยุทธโปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้อากาศสามารถประหยัดงบประมาณในการจัดหาพัสดุ ส่วนทางด้าน การซ่อมบำรุงก็จะประหยัดเวลาและแรงงาน ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการซ่อมบำรุงอื่น ๆ ได้

๓. การควบคุม (Controlling) ข้อที่ต้องพิจารณาอีกข้อหนึ่งก็คือ การควบคุม ซึ่งเป็นหลักสำคัญของการซ่อมบำรุง เพราะกิจการการซ่อมบำรุง นอกจากสนับสนุนให้ได้ตามความต้องการทางด้านยุทธการแล้ว งานซ่อมบำรุงยังเป็นงานเทคนิคซึ่งต้องการผลงานที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัย ฉะนั้นจึงจะต้องมีการควบคุม 2 ทาง คือ การควบคุมการผลิต (Production Control) และการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ควบคู่กันไป

กองทัพอากาศ ได้จัดและมอบภารกิจให้ กรมช่างอากาศเป็นหน่วยรับผิดชอบการซ่อมบำรุง (Maintenance) และการส่งกำลังพัสดุอากาศยานในสายวิทยาการช่างอากาศให้กับอากาศยานทั้งหมดทุกแบบของกองทัพอากาศและจากการที่กองทัพอากาศมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับกองทัพอากาศสหรัฐฯ ทั้งในการใช้ยุทธโปกรณ์ที่ผลิตจากสหรัฐฯ ตลอดจนความรู้และวิทยาการต่าง ๆ ก็ได้รับการถ่ายทอดอบรมจากสหรัฐฯ เป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในช่วงยุคสงครามเย็น กรมช่างอากาศจึงใช้หลักการและแนวทางของกองทัพอากาศสหรัฐฯ มาเป็นแบบอย่างในการซ่อมบำรุงอากาศยานตามหลักนิยมของการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาได้กล่าวไว้ว่า หากองค์ประกอบซ่อมบำรุงทั้ง ๕ ประการ คือ กำลังพล เครื่องมือ คู่มือ การบริหารจัดการ และพัสดุอะไหล่มีความพร้อมและเพียงพอจะส่งผลให้งานซ่อมบำรุงเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและ

มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง โดยวัดได้จากตัวชี้วัดการบริหารการซ่อมบำรุง ซึ่งจะขอยกตัวอย่าง ในกรณีศึกษาของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาในการบริหารงานซ่อมบำรุง โดยตัวชี้วัดการบริหารงานซ่อมบำรุงจะต้องมีลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

๑. ต้องมีความถูกต้องแม่นยำ สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการตกลงใจและสั่งการได้
 ๒. สอดคล้องและเชื่อมโยงไปถึงเป้าหมายของหน่วยที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน
 ๓. เข้าใจได้ง่ายและถ่ายทอดง่าย
 ๔. มีกระบวนการวัดค่าและกำหนดกฎเกณฑ์ไว้เป็นอย่างดี จากการศึกษาตัวชี้วัดการบริหารงานซ่อมบำรุงตามที่กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาคำหนดไว้ใน AFI (Air Force Instruction) 21-101 Aircraft and Equipment Maintenance Management มีทั้งหมด ๑๑ ตัวชี้วัด ได้แก่
 - ๔.๑ Aircraft Readiness (FMC%) คืออัตราความพร้อมปฏิบัติการของอากาศยาน
 - ๔.๒ Abort Rate (AR %) คืออัตราการละภารกิจ
 - ๔.๓ Break Rate (BR %) คืออัตราการชำรุดของอากาศยานหลังทำการบินและต้องทำการตรวจซ่อม
 - ๔.๔ Cannibalization Rate (CR %) คืออัตราการถอดสับเปลี่ยนพัสดุ
 - ๔.๕ Deferred (or Delayed) Discrepancy (DD) Rate (DDR %) คืออัตราการเกิดข้อขัดข้องที่จะทำการแก้ไขในภายหลัง
 - ๔.๖ Departure (Logistics) Reliability (DR) Rate (DRR %) คืออัตราการเกิดความล่าช้าของภารกิจอันมีสาเหตุมาจากการส่งกำลัง (สำหรับ อ.ประเภทลำเลียง)
 - ๔.๗ Fix Rate (FR %) คืออัตราการซ่อมอากาศยาน
 - ๔.๘ Hangar Queen (HQ %) Average Rate คืออัตราการเกิดสภาพอากาศยานที่เป็น Hangar Queen
 - ๔.๙ Scheduled Inspection Rate (SIR) คืออัตราเฉลี่ยของวันปฏิทินที่เหลือหรือชั่วโมงบินที่เหลือ ก่อนที่ อ.จะครบกำหนดเข้ารับการตรวจซ่อมตามระยะเวลาครั้งต่อไป
 - ๔.๑๐ Repeat/Recurring (R/R %) Discrepancy Rate คืออัตราการเกิดข้อขัดข้องซ้ำเดิม
 - ๔.๑๑ Personnel Availability (PA %) คืออัตราสถานภาพของกำลังพลภายในหน่วยซ่อมบำรุง
- จะเห็นว่าตัวชี้วัดทั้ง ๑๑ ตัว จะบ่งบอกให้ทราบว่าปัญหาและข้อขัดข้องการซ่อมบำรุงมาจากปัจจัยอะไรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อัตราความพร้อมปฏิบัติการของอากาศยาน ดังนั้นค่าของ Aircraft Readiness หรือ FMC จะบ่งบอกถึงผลสัมฤทธิ์ที่ทั้งปวง (Total Outcome) ในการซ่อมบำรุงอากาศยานให้มีความพร้อมปฏิบัติการตามเกณฑ์หรือเป้าหมาย (Goals) ที่ทางยุทธการกำหนด

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ

นิยามของการซ่อมบำรุงคือ การบูรณะรักษาให้อากาศยานโศปกรณ์และสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการสนับสนุนภารกิจการใช้อากาศยานโศปกรณ์เหล่านั้น ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ คงสมรรถนะมีความคงทนและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่นเดียวกับอากาศยานที่ใช้ปฏิบัติการหรือใช้งาน ทำให้ชั่วโมงการใช้งานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ย่อมต้องมีการสึกหรอและเสื่อมสภาพไปตามการใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องมีการซ่อมบำรุงให้กับอากาศยาน เครื่องยนต์ และบริภัณฑ์ เพื่อให้ใช้งานตามปกติไปได้ยาวนานที่สุด และมีความปลอดภัยสูงสุด

จักรพล เครือวรรณ (๒๕๕๔ : ๘) ได้รวบรวมและสรุปในงานวิจัยว่ากรมช่างอากาศยานเป็นหน่วยรับผิดชอบการซ่อมบำรุง (Maintenance) และการส่งกำลังพัสดุอากาศยานในสายวิทยาการช่างอากาศให้กับอากาศยานทุกแบบของกองทัพอากาศ โดยแบ่งความรับผิดชอบในการซ่อมบำรุงออกเป็นระดับการซ่อมบำรุง (Level of Maintenance) ต่างๆ ซึ่งแนวความคิดในการแบ่งระดับการซ่อมบำรุงนั้น ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงตามแผนผังการจัดหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบการซ่อมบำรุงที่มีขอบเขตภารกิจแตกต่างกัน ความคุ้มค่าในการซ่อม (Economics of repair) ข้อจำกัดในการขนส่ง (Transportation limitations) ความพร้อมของสถานที่ (Facility requirements) ความถี่ของงาน (Frequency of tasks) ความชำนาญพิเศษเฉพาะทาง (Special training requirement) ปัจจุบันกองทัพอากาศได้แบ่งการซ่อมบำรุงอากาศยานออกเป็น ๓ ระดับ คือ

๑. การซ่อมบำรุงระดับหน่วย (Organization Level Maintenance) เดิมเรียกว่าการซ่อมบำรุงขั้นฝูงบินหรือขั้นปรนนิบัติบำรุง เป็นการซ่อมบำรุงอากาศยานที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยในขั้นการป้องกันการชำรุด (Preventive Maintenance) ได้แก่งานตรวจซ่อมและบริการอากาศยานประจำวัน รวมถึงการตรวจแก้ไขข้อขัดข้องหลังบิน การตรวจตามระยะเวลา การตรวจตามคำสั่งเทคนิคและการตรวจอื่น ๆ ที่อยู่ในขีดความสามารถของหน่วยการซ่อมบำรุงระดับหน่วยนี้มีการจัดองค์การให้อยู่ในระดับฝ่ายการช่างของฝูงบิน

๒. การซ่อมบำรุงระดับกลาง (Intermediate Level Maintenance) เดิมเรียกว่าการซ่อมบำรุงขั้นสนามหรือขั้นบำรุงการบิน เป็นการซ่อมบำรุงอากาศยานในขั้นการแก้ไขการชำรุด (Corrective Maintenance) ซึ่งเกินขีดความสามารถของระดับหน่วย รวมถึงการตรวจตามระยะเวลาให้กับอากาศยาน เครื่องยนต์ บริภัณฑ์ และการตรวจแก้ไขข้อขัดข้องอื่น ๆ ที่อยู่ในขีดความสามารถเพื่อที่จะสนับสนุนการซ่อมบำรุงระดับหน่วย การซ่อมบำรุงระดับกลางนี้ มีการจัดองค์การให้อยู่ในระดับแผนกช่างอากาศ ซึ่งเป็นหน่วยขึ้นตรงต่อกองเทคนิคของกองบิน

๓. การซ่อมบำรุงระดับโรงงาน (Depot Level Maintenance) เป็นการซ่อมบำรุงระดับการซ่อมใหญ่ให้กับอากาศยาน เครื่องยนต์ บริภัณฑ์ และเครื่องวัด ซึ่งเกินขีดความสามารถของการซ่อมบำรุงระดับกลาง จัดอยู่ในขั้นการปรับปรุงสภาพให้ดีดังเดิม (Restorative Maintenance) ซึ่งจะมีกำลังพล เครื่องมือ อุปกรณ์ และ สิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพหน่วยที่รับผิดชอบการซ่อมบำรุงอากาศยานในระดับโรงงานของกองทัพอากาศ ได้แก่ กรมในสวนยุทธบริการที่ดูแลรับผิดชอบคลังใหญ่ คือ กรมช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ และกรมสรรพาวุธทหารอากาศ

แต่เดิมนั้นการซ่อมใหญ่ระดับโรงงานนี้ เรียกว่าการตรวจซ่อมเท่าที่จำเป็นหรือ IRAN-Inspection / Repair as Necessary แต่เนื่องจากกองทัพอากาศสหรัฐฯ ได้ทำการวิเคราะห์แล้วพบว่าการทำ IRAN ให้กับอากาศยานทุกเครื่องนั้นไม่คุ้มค่า สมควรที่จะทำ IRAN ให้กับอากาศยานที่มีสภาพชำรุดทรุดโทรมอย่างแท้จริงมากกว่า และเพื่อคัดเลือกอากาศยานที่มีสภาพดังกล่าวเข้าซ่อมใหญ่ จึงได้เกิดการตรวจประเมินค่า (ACE-Aircraft Condition Evaluation) และการตรวจวิเคราะห์สภาพอากาศยาน (ACI-Analytical Condition Inspection) เพื่อคัดเลือกอากาศยานเข้าซ่อมใหญ่

ในการกำหนดระดับของการซ่อมบำรุงและหน่วยที่จะต้องรับผิดชอบนั้นตามปกติแล้วจะขึ้นอยู่กับภารกิจและนโยบายของหน่วยเหนือเป็นหลัก โดยมีการพิจารณาจากข้อเท็จจริง ๓ ประการคือ

๑. ความสมบูรณ์ของเครื่องมือเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ
๒. ความรู้ความชำนาญของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
๓. ระยะเวลาหรือชั่วโมงคนที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ

ประเภทการซ่อมบำรุง (Type of maintenance)

ในการซ่อมบำรุงอากาศยานทุกระดับจะมีประเภทของการซ่อมบำรุงหลัก ๆ อยู่ ๒ ประเภท

๑. On – Equipment หรือ On – Wing คือ งานซ่อม ดัดแปลง แก้ไข ทดสอบ อุปกรณ์ที่ติดตั้งบนอากาศยาน ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์นั้นลงจากอากาศยาน อาจจะเป็นงานตรวจซ่อมตามแผนกำหนด (Scheduled Maintenance) หรืองานตรวจซ่อมแก้ไข ข้อขัดข้อง (Un-scheduled Maintenance) ก็ได้ รวมทั้งการบริการอากาศยาน (Servicing) เช่น เชื้อเพลิง หล่อลื่น ไข ไฮดรอลิก ไนโตรเจน ออกซิเจน เป็นต้น

๒. Off – Equipment หรือ Off – Wing คือ งานซ่อม ดัดแปลง แก้ไข ทดสอบ อุปกรณ์ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ในขณะที่อุปกรณ์นั้นติดตั้งบนอากาศยาน ซึ่งจำเป็นต้องถอดอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้นลงจากอากาศยาน เพื่อส่งเข้าไปซ่อมในหน่วยซ่อมระดับโรงงาน (Shop)

ภารกิจการซ่อมบำรุง (Mission of Maintenance)

ภารกิจการซ่อมบำรุง คือ ขบวนการต่าง ๆ ในการทำให้อากาศยานอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน (Aircraft readiness) โดยสามารถปฏิบัติการได้จนสำเร็จลุล่วงและปลอดภัย อันได้แก่

๑. การตรวจ (Inspection)
๒. การซ่อม (Repair)
๓. การซ่อมใหญ่ (Overhaul)
๔. การดัดแปลง (Modification)
๕. การเก็บรักษา (Preservation)
๖. การปรับปรุง (Refurbishment)

๗. การทดสอบ (Testing)

๘. การวิเคราะห์สภาพและสมรรถนะ (Condition and Performance Analyzing)

วิธีการตรวจสอบ (Maintenance Method)

๑. การตรวจสอบแบบอยู่ (Dock Method) บางครั้งเรียกว่าการตรวจสอบแบบ โรงเก็บ (Hangar or Stationary Method) คือการนำอากาศยาน เครื่องยนต์ หรือบริภัณฑ์เข้ามาตรวจสอบ ในโรงเก็บ หรือสถานที่ที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับซ่อม ซึ่งมีการจัดเจ้าหน้าที่ช่างที่มีจำนวนเพียงพอ เพื่อตรวจสอบอากาศยาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้โดยเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ณ สถานที่นั้น

๒. การตรวจสอบแบบหมวดช่าง (Crew Chief Method) บางครั้งเรียกว่า การตรวจสอบแบบเคลื่อนที่หรือการตรวจสอบแบบถึงที่ตั้ง (Mobile or In-Place Method) คือ การจัดเจ้าหน้าที่ พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ออกไปตรวจสอบ ณ สถานที่ที่อากาศยาน เครื่องยนต์ หรือบริภัณฑ์นั้น จอดอยู่ ในการตรวจสอบแบบนี้อาจไม่ต้องเคลื่อนย้ายอากาศยานเลย เพราะเจ้าหน้าที่ช่างจะเข้ามา ตรวจสอบให้ถึงที่ที่อากาศยานจอดอยู่

ประเภทการตรวจอากาศยาน (Type of Aircraft Inspection)

การตรวจสอบอากาศยานตามแผนกำหนด (Aircraft Scheduled Inspection) หมายถึงการตรวจสอบอากาศยานตามระยะเวลาซึ่งจะกำหนดตามชั่วโมงบินหรือตามเวลาปฏิบัติ แล้วแต่คู่มือของอากาศยานแบบนั้นๆระบุไว้ การตรวจประเภทนี้จะสอดคล้องกับระดับการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศทั้ง ๓ ระดับ ดังนี้

ระดับที่ ๑ การตรวจสอบระดับหน่วยหรือระดับฝูงบิน (Organizational Level / Flight Line) ประกอบด้วยการตรวจต่อไปนี้

๑. การตรวจประจำวัน (Daily Inspection) ได้แก่

๑.๑ การตรวจก่อนวิ่งขึ้นที่ปลายทางวิ่ง (EOR-End of Runway Check)

๑.๒ การตรวจระหว่างบิน (Thru-Flight or Transit Inspection)

๑.๓ การตรวจหลังบิน (Post-Flight Inspection)

๒. การตรวจตามกำหนดเวลา (Period Inspection) เป็นการตรวจหลังจากที่อากาศยาน ได้ทำการบินไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง เช่น 25 ชม.บิน หรือ 7 วัน ขึ้นอยู่กับว่าระบบการตรวจของอากาศยาน แบบนั้นจะกำหนดด้วยชม.บินหรือเวลาปฏิบัติ ได้แก่

๒.๑ การตรวจหลังบินขั้นมูลฐาน (Basic Post-Flight, BPO)

๒.๒ การตรวจหลังบินตามชั่วโมงบิน (Hourly Post-Flight, HPO)

๒.๓ การตรวจที่ฐานบินประจำ (Home Station Check, HSC)

ระดับที่ ๒ การตรวจซ่อมระดับกลาง (Intermediate Level) ประกอบด้วยงานตรวจต่อไปนี

๑. การตรวจตามระยะเวลา (Periodic Inspection) การตรวจตามวัฏภาค (Phase Inspection)

๒. การตรวจแบบสมกาล (Isochronal Inspection)

๓. การตรวจแบบอักษรภาค (Letter Check)

๔. การตรวจแบบวัฏภาคก้าวหน้า (Progressive Inspection)

ระดับที่ ๓ การตรวจซ่อมระดับโรงงาน (Depot Level) มี ๓ วิธีได้แก่

๑. การนำอากาศยานเข้ารับการตรวจซ่อมตามแผน (Programmed Depot Maintenance) ซึ่งกำหนดได้ ๓ วิธีคือ

๑.๑ กำหนดตามเวลาปฏิทิน (Calendar Time)

๑.๒ กำหนดตามชั่วโมงบิน (Flying Hour)

๑.๓ กำหนดตามสภาพอากาศยาน ซึ่งทำได้ ๒ วิธีคือ การตรวจวิเคราะห์สภาพอากาศยาน (ACI-Analytical Condition Inspection) และการตรวจประเมินค่าอากาศยาน (ACE-Aircraft Condition Evaluation)

๒. การตรวจซ่อมอากาศยานนอกแผนกำหนด (Aircraft Unscheduled Inspection) หมายถึงการตรวจซ่อมอากาศยานที่ไม่ได้กำหนดระยะเวลาตามที่คู่มือระบุไว้ เช่น การตรวจซ่อมเมื่ออากาศยานเกิดข้อขัดข้อง ชำรุด อุบัติเหตุ อุบัติการณ์ รวมถึงการตรวจแก้ไขข้อขัดข้องประจำวันของอากาศยานหลังบินด้วย การตรวจหรือดัดแปลงแก้ไขตามคำแนะนำทางเทคนิคจากบริษัทผู้ผลิตอากาศยาน (Alert Service Bulletin) คำสั่งทางเทคนิคจาก กองทัพอากาศสหรัฐฯ (TCTO Time Compliance Technical Order) ข้อกำหนดความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness Directive, AD) ขององค์กร ที่ดูแลด้านความปลอดภัยการบิน เช่น องค์กรบริหารการบินของสหรัฐอเมริกา (Federal Aviation Administration) องค์กรดูแลความปลอดภัยด้านการบินภาคพื้นยุโรป (European Aviation Safety Agency) กรมขนส่งทางอากาศ เป็นต้น การตรวจซ่อมประเภทนี้สามารถทำได้ทุกระดับการซ่อมบำรุง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชำรุดและขีดความสามารถของหน่วยรับผิดชอบระดับการซ่อมบำรุงนั้น ๆ

๓. การตรวจพิเศษ (Special Inspection) เป็นการตรวจซ่อมตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือการซ่อมบำรุงอากาศยานแต่ละแบบ ที่นอกเหนือจากการตรวจซ่อมอากาศยานตามกำหนดสามารถแบ่งออกได้ ๒ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ การตรวจพิเศษตามกำหนดเวลา เป็นการตรวจอากาศยานและอุปกรณ์ในช่วงเวลาที่ไม่สอดคล้องกับการตรวจตามกำหนดระยะเวลาปกติ เช่น การตรวจการยึดแน่นและค่าแรงบิดของสลักยึดปีกและลำตัวทุก ๆ ๕,๐๐๐ ชม.บิน หรือการตรวจสลักยึดของฐานหลักทุก ๆ ๓,๐๐๐ ครั้งในการลงสนาม (Landings) เป็นต้น

ชนิดที่ ๒ การตรวจพิเศษตามเงื่อนไข เป็นการตรวจอากาศยานและอุปกรณ์อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมภูมิอากาศ ภารกิจ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น ใช้งานอากาศยานในทะเลทราย ใช้งานในพื้นที่ใกล้ทะเล อากาศยานถูกฟ้าผ่า อากาศยานชนนก ฯลฯ

สาเหตุที่ต้องมีวิธีการตรวจหลายแนวทางก็เนื่องจากอากาศยานถูกออกแบบให้นำมาใช้งานในภารกิจที่แตกต่างกัน เช่นภารกิจขับไล่โจมตี ภารกิจลำเลียง ภารกิจบินฝึก ภารกิจที่ต้องบรรทุกสารเคมีที่มีการกักต้อนสูง ส่งผลให้อากาศยานแต่ละแบบ มีลักษณะเฉพาะที่ต่างกัน ระบบการตรวจสำหรับอากาศยานแบบหนึ่งอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับอากาศยานอีกแบบหนึ่ง หากนำมาใช้งานอาจมีปัญหาหลายอย่าง เช่นต้องเสียเวลาตรวจซ่อมบ่อยครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้เวลานานโดยไม่มีเวลาจำเป็น (Over-Maintained) หรือรายการตรวจซ่อมบำรุงน้อยเกินไปและไม่ครบถ้วนเป็นเหตุให้ไม่ปลอดภัย (Under-Maintained) เป็นต้น โดยเหตุดังกล่าวนี้จึงต้องมีแนวความคิดของการตรวจแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำมาใช้กับอากาศยานได้ตามความเหมาะสม โดยยึดหลักการที่สำคัญ ๓ ประการ คือ

๑. ระบบการตรวจมีความยืดหยุ่นมากพอสำหรับการวางแผนทางยุทธการและการซ่อมบำรุง (Flexible Maintenance Program for Optimum Planning of Operations & Maintenance)
๒. ใช้ระยะเวลาตรวจที่เหมาะสม ไม่นานจนเกินไป (Minimize Aircraft Downtime)
๓. ให้ความปลอดภัยในการบิน (Fully Airworthiness)

ระบบการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องยนต์

ระบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ (Engine Maintenance Program) ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระบบใหญ่

ระบบที่ ๑ Hard Time Concept เป็นระบบที่ใช้มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันด้วยการกำหนดอายุซ่อมใหญ่ (Overhaul Life or Time Between Overhaul-TBO) และกำหนดการซ่อมครั้งอายุหรืออายุซ่อมส่วนทนความร้อน (Mid Life or HSI-Hot Section Inspection) ข้อดีของระบบนี้ก็คือสามารถวางแผนกำหนดการนำเครื่องยนต์เข้าซ่อมได้อย่างแน่นอนตามชั่วโมงการใช้งานและไม่ยุ่งยากซับซ้อนในการซ่อมบำรุงแต่ก็ยังไม่สามารถลดอัตราการถอดเปลี่ยนเครื่องยนต์อันเนื่องมาจากการชำรุดก่อนครบอายุลงไปได้ ทำให้ต้องมีเครื่องยนต์อะไหล่จำนวนที่เพียงพอคงคลังไว้ ซึ่งระบบ Hard Time Concept นี้ยังไม่มีการวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องยนต์ (Engine Reliability) เมื่อครบอายุก็ต้องถอดเครื่องยนต์ทั้งเครื่องลงมาเพื่อส่งซ่อม

ระบบที่ ๒ Soft Time Concept or Modular Concept เป็นระบบที่มีความทันสมัยมากขึ้นโดยมีแนวความคิดที่จะลดระยะเวลา (Turn Around Time) ในการส่งเครื่องยนต์ทั้งเครื่องไปซ่อมเมื่อครบอายุตาม Hard Time Concept ระบบ Soft Time Concept หรือ Modular Concept นี้จะกำหนดอายุซ่อมใหญ่ของชุดอุปกรณ์หลักของเครื่องยนต์ที่เรียกว่า Module ต่างๆ เช่น Compressor Module หรือ Turbine Module เป็นต้น เมื่อ Module เหล่านี้ครบอายุก็จะถอดเปลี่ยนด้วย Module ใหม่โดยอาจจะถอดเปลี่ยนแบบบนปีก (On-Wing) หรือถอดเครื่องยนต์ลงมาเพื่อถอดเปลี่ยน Module ก็ได้ (Off-Wing or In-Shop) ซึ่งมีกรรมวิธีที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและใช้เวลาไม่มากนัก สามารถลดระยะเวลาซ่อม (Shop Turn Around Time) ลงได้อย่างมากแทนที่จะต้องส่งเครื่องยนต์ทั้งเครื่องไปซ่อม เกิดความประหยัดและสะดวก ไม่ต้องจัดหาสะสมเครื่องยนต์

อะไหล่ไว้ทั้งเครื่องเป็นจำนวนมากๆเพียงแต่มีชุด Modul อะไหล่จำนวนที่เพียงพอเครื่องยนต์อากาศยานที่ใช้ ระบบ Soft Time Concept หรือ Modular Concept นี้ส่วนมากจะเป็นเครื่องยนต์ของอากาศยานขับไล่โจมตีที่ทันสมัยและเครื่องยนต์ที่ใช้กับอากาศยานพาณิชย์ซึ่งอากาศยานทั้งสองแบบแม้ว่าจะใช้ในภารกิจที่แตกต่างกันแต่ก็มีความเหมือนกันในเรื่องของความจำเป็นเร่งด่วนหากจะต้องถอดเปลี่ยนเครื่องยนต์อันเนื่องมาจากเครื่องยนต์เดิมชำรุดซึ่งสามารถที่จะดำเนินการถอดเปลี่ยน Module ได้อย่างรวดเร็วไม่จำเป็นที่จะต้องดำเนินการที่สถานีหลักหรือฐานบินประจำของอากาศยาน (Home Base) และทันต่อความต้องการใช้งานในภารกิจ

ระบบที่ ๓ Engine Trend Analysis Concept เป็นระบบการซ่อมบำรุงที่ทันสมัยที่สุดในยุคปัจจุบัน แต่ก็จะต้องอาศัยเครื่องมือและบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะจึงจะสามารถใช้ระบบนี้ได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันเครื่องยนต์ของอากาศยานพาณิชย์ที่ทันสมัยจะใช้ระบบ Engine Trend Analysis Concept ทั้งหมดเพราะมีความเชื่อถือได้ (Reliability) สูงกว่าระบบอื่นๆ สามารถลดอัตราการถอดเปลี่ยนเครื่องยนต์แบบนอกแผนกำหนดได้อย่างแน่นอน รวมทั้งลดการเกิดสภาพ In-Flight Engine Shutdown ลงด้วย การทำ Engine Trend Analysis หรือในบางครั้งเรียกว่า Engine Condition Trend Monitoring (ECTM) อาศัยหลักการตามที่กล่าวมาแล้วก็คือ การบันทึกข้อมูลของเครื่องยนต์ขณะทำการบิน (Engine Parameters) และสภาพแวดล้อมขณะบิน (Flight Conditions) แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้นำมา Plot Trend Curve เพื่อให้ทราบว่าคุณภาพของเครื่องยนต์ในแต่ละเที่ยวบินนั้นเป็นอย่างไรมีสิ่งผิดปกติหรือไม่ หากพบสิ่งผิดปกติก็ตรวจสอบหาสาเหตุที่แท้จริงซึ่งอาจเกิดจากข้อบกพร่องของเครื่องยนต์จริงๆ (Engine Defect) หรืออาจเกิดจากเครื่องวัดในระบบของเครื่องยนต์ซึ่งบอกค่าที่ผิดพลาด (Instrument Error) หรืออาจเกิดจากการบันทึกข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ก็ได้ (Recording Process Error) ทั้งนี้บุคลากรที่มีความรู้เฉพาะจะทำการวิเคราะห์ Trend Curve และออกคำแนะนำการปฏิบัติที่เหมาะสม ระบบ Engine Trend Analysis Concept นี้จะสามารถยกเลิกกำหนดการซ่อมใหญ่ของทั้ง Hard Time Concept และ Soft Time Concept or Modular Concept ไปได้ทั้งหมด โดยจะถอดเครื่องยนต์ลงเพื่อส่งซ่อมก็ต่อเมื่อ Trend Curve ที่ได้มานั้น บ่งบอกให้เห็นอย่างชัดเจนและแน่นอนว่าเครื่องยนต์นั้นๆมีการเสื่อมสภาพมากและใกล้จะชำรุดหากใช้งานต่อไปอีก ทั้งนี้หากไม่ส่งซ่อมก็จะเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแพงมากขึ้นและค่าสมรรถนะของเครื่องยนต์เริ่มที่จะเข้าใกล้ Minimum Acceptable Engine Performance Baseline ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงจะนำเครื่องยนต์ถอดลงส่งซ่อมซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบนี้ช่วยให้เกิดความประหยัดและปลอดภัยสูงสุดหากนำมาใช้อย่างถูกต้องตามกรรมวิธีที่กำหนด

ระบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์อากาศยานของกองทัพอากาศ (RTAF Engine Maintenance Program)

กองทัพอากาศจะกำหนดระบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ตามที่บริษัทผู้ผลิตเครื่องบินและเครื่องยนต์กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้การซ่อมบำรุงทั้งตัวอากาศยาน (Airframe) และเครื่องยนต์

(Power Plant) เป็นไปในแนวทางเดียวกันและไม่ยุ่งยากซับซ้อน ในการนี้เครื่องยนต์ของอากาศยาน กองทัพอากาศในปัจจุบันมีการใช้ระบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ทั้ง ๓ แบบตามที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งอย่างไรก็ตามไม่ว่าจะใช้ระบบการซ่อมบำรุงแบบใด จะต้องระลึกอยู่เสมอว่าเครื่องยนต์ทุกชนิดจะต้องมีการควบคุมอายุใช้งานของพัสดุที่เป็น Life Limited Parts (LLPs) ซึ่งได้แก่ Turbine Discs, Compressor Discs หรือชุด Spacers ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ใน Maintenance Manual Chapter 5 Time Limits ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์นั้น ๆ ซึ่งเมื่อครบอายุแล้วก็ต้องทิ้งไปเพราะหมดอายุและไม่สามารถซ่อมหมุนเวียนมาใช้งานใหม่ได้ รวมทั้งจะต้องควบคุมอายุใช้งานของอุปกรณ์หลัก (Engine Accessories) ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ซึ่งได้แก่ชุด Fuel Control Unit, Fuel Pump, Oil Pump ฯลฯ ให้เป็นตาม Component Maintenance Program ที่มีข้อกำหนด เช่นส่งซ่อมใหญ่เมื่อครบอายุ เป็นต้น

การตรวจซ่อมบรภัณฑ์อากาศยาน (Component Maintenance Program)

ตามปกติแล้วกองทัพอากาศได้แบ่งประเภทการตรวจซ่อมบรภัณฑ์ที่ติดตั้งใช้งานกับอากาศยานออกเป็น ๓ ประเภทคือ

๑. การตรวจซ่อมบรภัณฑ์ที่กำหนดอายุใช้งาน (Time Change Items or Hard Time Components) คือการถอดเปลี่ยนบรภัณฑ์สำคัญที่ครบอายุใช้งานตามที่คู่มือการซ่อมบำรุงกำหนด เพื่อนำไปซ่อมใหญ่หรือตรวจสอบ ตรวจสอบ ทดลอง ปรับปรุงสภาพ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอีกครั้ง ทั้งนี้เพราะการใช้งานที่ผ่านมาทำให้บรภัณฑ์เหล่านี้เสื่อมสภาพไปตามอายุทั้งอายุตามชั่วโมง ใช้งานหรืออายุตามระยะเวลาปฏิทิน

๒. การตรวจซ่อมบรภัณฑ์ตามสภาพ (On-Condition Monitoring) หมายถึงการตรวจสอบสภาพของบรภัณฑ์ในขณะที่ยังติดตั้งใช้งานอยู่บนอากาศยานโดยไม่ต้องถอดลง เพื่อดูว่าบรภัณฑ์นั้นยังมีสภาพดีและสามารถที่จะใช้งานต่อไปได้หรือไม่ หากพบการชำรุดก็จะได้ทำการถอดเปลี่ยนเสียก่อนที่บรภัณฑ์นั้นจะมีข้อขัดข้องขณะทำการบิน การตรวจสอบสภาพอาจทำได้โดยการตรวจสอบการทำงาน (Functional Test / Operational Check) หรือตรวจสอบสภาพด้วยวิธีการอื่น ๆ ตามที่คู่มือการซ่อมบำรุงระบุ

๓. การตรวจซ่อมบรภัณฑ์เมื่อเกิดการชำรุด (Shop Maintenance of Aircraft Components) หมายถึงการซ่อมคืนสภาพให้กับบรภัณฑ์ชำรุดหรือที่ครบอายุถอดออกจากอากาศยานโดยกระทำในสถานที่ที่มีเครื่องมือพิเศษ เครื่องมือทดสอบหรือเครื่องมือปรับเทียบมาตรฐาน ที่ถูกต้อง เพื่อให้บรภัณฑ์ที่ชำรุดหรือครบอายุกลับคืนสภาพเป็นพัสดุดี ขอบเขตของการซ่อมนั้นอาจทำได้ถึงขั้นซ่อมใหญ่ให้กับบรภัณฑ์นั้น ๆ หรือเพียงแต่ซ่อมเฉพาะส่วนที่ชำรุดก็ได้ขึ้นอยู่กับว่าบรภัณฑ์นั้น ๆ เป็นพัสดุประเภทที่ควบคุมอายุใช้งานหรือไม่และยังเหลืออายุอีกเท่าใด (Time Remain of Hard Time Component) เมื่อซ่อมธรรมดาเฉพาะส่วนที่ชำรุดแล้วส่งกลับไปใช้งานจะสามารถใช้งานต่อไปได้อีกนานเท่าใด คู่มากับการที่จะต้องเสียเวลาส่งกลับมาซ่อมใหญ่อีกครั้งหรือไม่ เป็นต้น

ระบบการส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่ที่เป็นมาตรฐานสากล

ภาณุวัชร เปี่ยมศรี (๒๕๕๕ : ๒๒) สรุปแนวโน้มของการส่งกำลังบำรุงแบบพัสดุอะไหล่ อากาศยาน ที่นิยมใช้กันเป็นมาตรฐานสากลในปัจจุบัน ได้แก่

๑. วิธี Pay – By – The – Hour เป็นการจ้างเหมาบริการซ่อมบำรุงและส่งกำลังพัสดุอะไหล่ตามความต้องการชั่วโมงบิน วิธีนี้ผู้ให้บริการสามารถแยกการบริการออกเป็น ๒ ประเภทให้เลือก คือ

๑.๑ จ้างเหมาบริการซ่อมบำรุงและส่งกำลัง (Maintenance & Supply Logistics Service) วิธีนี้ผู้ให้บริการจะรับเหมาทั้งงานซ่อมบำรุงและส่งกำลังพัสดุอะไหล่ให้ด้วย โดยมีกรอบชั่วโมงบินที่ต้องการต่อปีและมีตัวชี้วัด (KPI – Key Performance Indicator) คือความพร้อมปฏิบัติการของอากาศยาน (FMC % – Full Mission Capable) วิธีนี้มีความเหมาะสมสำหรับการฝึกบินที่ทราบจำนวนชั่วโมงบินที่แน่นอน

๑.๒ จ้างเหมาบริการส่งกำลังพัสดุอะไหล่ (Supply Logistics Service) วิธีนี้ผู้ให้บริการจะส่งพัสดุอะไหล่ตามรายการที่กำหนดโดยมีกรอบชั่วโมงบินที่ต้องการต่อปีและมีตัวชี้วัด (KPI – Key Performance Indicator) คือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ให้กับลูกค้าในเวลาที่กำหนด (Part – On – Hand Speed) วิธีนี้มีความเหมาะสมสำหรับอากาศยานที่มีแหล่งจัดหาอะไหล่ที่น้อย จึงมีความจำเป็นต้องหาแหล่งที่มีขีดความสามารถในการสนับสนุนอะไหล่ให้ได้รวดเร็วและทันเวลา ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่เป็นบริษัทผู้ผลิตอากาศยานหรือแหล่งอื่น ๆ ที่น่าเชื่อถือก็ได้

๒. วิธี Power – By – The – Hour เป็นการจ้างเหมาบริการซ่อมบำรุงและส่งกำลังพัสดุอะไหล่ให้กับเฉพาะเครื่องยนต์ โดยที่ไม่ต้องจัดหาอะไหล่ในการซ่อมบำรุง ย. และไม่ต้องสะสม ย.อะไหล่ โดยผู้ให้บริการจะสนับสนุนพัสดุอะไหล่ของ ย.ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงตามระยะเวลา, พัสตุที่ต้องใช้ในการตรวจแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น, พัสตุอะไหล่ดัดแปลง ย. พร้อมกับการซ่อมบำรุง ย.หากต้องถอด ย.ลงจาก บ. (Engine Shop Visit) โดยในระหว่างที่ส่ง ย.ไปซ่อมนั้นก็มีการให้บริการให้เช่า ย.ได้ด้วย (Engine Loan Service) โดยคิดค่าบริการตามชั่วโมงบินมีตัวชี้วัดคือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ หรือ ย.อะไหล่ ในเวลาที่กำหนด (Engine Spares & Spare Engine – On – Hand Speed) วิธีนี้ เหมาะสมกับ ย.ของอากาศยานพลเรือน เพราะไม่ต้องลงทุนซื้อ ย.อะไหล่ หากมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยน ย.ก็จะได้รับ ย. มาถอดเปลี่ยนได้ในเวลาที่กำหนด

๓. วิธี Pooling Service เป็นการให้บริการส่งกำลังพัสดุอะไหล่ร่วมกันในกลุ่มสมาชิก โดยผู้ให้บริการจะสนับสนุนอะไหล่ เฉพาะประเภทซ่อมหมุนเวียนได้ (Repairable parts) ตามรายการที่ปรากฏอยู่ใน Pool List ภายในเวลาที่กำหนดให้กับกลุ่มสมาชิกที่ใช้อากาศยานแบบเดียวกัน โดยซ่อมหมุนเวียนให้หากพัสดุเกิดการชำรุดภายใต้กรอบชั่วโมงบินที่ ต้องการโดยลูกค้าไม่ต้องจัดหาอะไหล่ที่มีอัตราการชำรุดสูง (Lack of Items with High Failure Rate) และการสะสมอะไหล่บางชิ้นเกินความต้องการ (Overstock Items) ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นว่าวิธี Pooling Service

มีตัวชี้วัด คือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ในเวลาที่กำหนด (Parts – On – Hand Speed) การทำ Pooling Service มีความเหมาะสม ที่จะนำมาใช้งานกับอากาศยานรุ่นใหม่ เนื่องจากเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการบริหารงบประมาณที่ได้รับจัดสรรสำหรับการซ่อมบำรุงที่มีจำนวนจำกัดให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (Performance Based Budgeting) ได้อย่างชัดเจนและมีความสอดคล้องกับความต้องการใช้งานอากาศยานทางด้านยุทธการ (Operational Requirement) ด้วย เช่น การส่งกำลังพัสดุอะไหล่ให้กับ บ.Gripen 39C/D ด้วยวิธี Pooling Service เป็นต้น

๔. วิธี Performance Based Logistics (PBL)

๔.๑ การบริการ Pool Service ให้บริการเฉพาะพัสดุประเภทซ่อมหมุนเวียนได้ เท่านั้น (Repairable) ส่วน PBL ให้บริการพัสดุทั้งประเภทซ่อมหมุนเวียนและพัสดูลิ้นเปลือง PBL เป็นวิธีการส่งกำลังให้มีพัสดุอะไหล่ทั้งประเภทซ่อมหมุนเวียนได้ (Repairable) และพัสดุประเภทสิ้นเปลือง (Consumable) ที่มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้งานอากาศยานทางด้านยุทธการที่กำหนด โดยจะบริหารจัดการให้จัดหาสะสมพัสดุอะไหล่เฉพาะรายการที่มีความจำเป็นไว้ล่วงหน้า เท่านั้นและไม่ต้องจัดหาสะสมอะไหล่ไว้มากเกินความจำเป็นและความต้องการใช้งานที่จะทำให้สามารถประหยัดงบประมาณได้มากกว่าวิธีนี้ผู้ให้บริการจะส่งกำลังพัสดุให้ตามกรอบชั่วโมงบินที่ต้องการต่อปี และมีตัวชี้วัดคือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ในเวลาที่กำหนด (Parts – On – Hand Speed) ซึ่งจะเห็นได้ว่าวิธี Performance Based Logistics (PBL) และวิธี Pooling Service ตามข้อ ๓ นั้นมีความคล้ายคลึงกันในผลสัมฤทธิ์กล่าวคือต้องการให้มีพัสดุอะไหล่จำนวนเพียงพอในเวลาที่ต้องการ ภายใต้กรอบชั่วโมงบินที่กำหนดแต่มีความแตกต่างกันบางประการ

๔.๒ การเป็นสมาชิก Pool Service เป็นการให้บริการแก่ลูกค้าที่เข้าร่วมกลุ่มกันเป็นสมาชิก (Pool Member) ส่วน PBL ไม่ต้องมีกลุ่มสมาชิก โดยที่ผู้ให้บริการสามารถกำหนดขอบเขตการให้บริการ (Scope of Service) ตามความต้องการของลูกค้าแต่ละรายได้ หรืออาจเสนอที่จะให้บริการในการซ่อมบำรุง(Maintenance Service) พร้อมกับการส่งกำลังพัสดุอะไหล่ด้วยก็ได้

๔.๓ สถานะความเป็นเจ้าของพัสดุอะไหล่ Pool Service เป็นการใช้อุปกรณ์อะไหล่ประเภทซ่อมหมุนเวียนร่วมกัน (Member Parts Sharing) หรือ Repair & Replace ส่วน PBL จะนำพัสดุชำรุดของลูกค้าไปซ่อมคืนสภาพให้เป็นพัสดุดีเตรียมไว้ล่วงหน้าหรือ Repair & Return

๔.๔ การบริหารจัดการคลังพัสดุ Pooling Service ผู้ให้บริการไม่ต้องบริหารจัดการคลังพัสดุให้กับลูกค้าเพียงแต่ให้บริการพัสดุอะไหล่ตาม Pool List เท่านั้น ส่วน PBL ผู้ให้บริการจะต้องบริหารจัดการคลังพัสดุให้กับลูกค้าด้วย เนื่องจากต้องมีแผนประมาณการความต้องการพัสดุที่ต้องใช้งาน ทั้งจาก Scheduled และ Unscheduled Maintenance เพื่อซ่อมพัสดุชำรุดให้เป็นพัสดุดีเตรียมไว้ล่วงหน้าให้พร้อมใช้งานตามแผนซ่อมบำรุง

๕. วิธี Contractor Logistics Support (CLS)

๕.๑ Power – By – The – Hour มีตัวชี้วัดคือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่หรือ ย.อะไหล่ ในเวลาที่กำหนด (Engine Spares & Spare Engine – On – Hand Speed) ส่วน CLS มีตัวชี้วัดคือความพร้อมสนับสนุน ย.อะไหล่ (Spare Engine

Availability Level) เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา บ.บินไม่ได้เนื่องจากขาดแคลน ย. (NMCS Engine) (CLS) เป็นการให้บริการส่งกำลังพัสดุดะไหล่และให้บริการซ่อมบำรุงแบบครบวงจรให้กับเครื่องยนต์โดยผู้ให้บริการต้องบริหารจัดการทั้งคลังพัสดุและแผนการซ่อมบำรุงควบคู่กันไป ตามความต้องการชั่วโมงบินที่กำหนดมีตัวชี้วัด คือความพร้อมสนับสนุน ย.อะไหล่ (Spare Engine Availability Level) เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา บ.บินไม่ได้เนื่องจากขาดแคลน ย. (NMCS Engine) วิธี CLS มีความคล้ายคลึงกันกับวิธี Power – By The – Hour ตามข้อ ๒. แต่มีความแตกต่างกันในด้านตัวชี้วัดและเงื่อนไข กล่าวคือ

๕.๒ Power – By – The – Hour ให้บริการ ย.อะไหล่แก่ลูกค้าโดยไม่ต้องจัดหาสะสม ย.อะไหล่ไว้เอง ส่วน CLS ให้บริการซ่อมหมุนเวียน ย.อะไหล่ของลูกค้า ให้มีจำนวนเพียงพอสนับสนุนภารกิจตามชั่วโมงบินที่ต้องการ

๖. วิธี Material Management Program (MMP) คือการให้บริการพัสดุดะไหล่ในการซ่อมบำรุงให้แก่ลูกค้าตามชั่วโมงบินที่กำหนด ทั้งพัสดุที่ใช้ในระดับ O, I และ Depot Levels มีตัวชี้วัดคือความเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุดะไหล่ในเวลาที่กำหนด (Parts – On – Hand Speed) ทั้งนี้เพื่อให้ลูกค้าแน่ใจได้ว่างานซ่อมบำรุง ย.ในทุกระดับจะไม่ขาดแคลนอะไหล่ (NMCS Engine Parts หรือ Engine Shop Work Stoppage) วิธี MMP นี้มีความเหมาะสมกับลูกค้าที่มีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงอยู่แล้วในระดับกลางหรือระดับซ่อมใหญ่ เช่นมี JEIM (Jet Engine Intermediate Shop) หรือมี JEOS (Jet Engine Overhaul Shop) แต่ประสบปัญหาในด้านระยะเวลาในการจัดหาอะไหล่มาซ่อมบำรุง มักต้องใช้เวลาานาน (Long Lead Time) จึงต้องการรับบริการจากผู้ให้บริการที่มีขีดความสามารถสนับสนุนพัสดุดะไหล่ได้ในเวลาที่ต้องการวิธี Integrated Logistics Support (ILS) คือการให้บริการส่งกำลังพัสดุดะไหล่ให้กับอากาศยานหรือเครื่องยนต์และ/หรือบริการซ่อมบำรุงอากาศยานหรือเครื่องยนต์ โดยลูกค้าเป็นผู้กำหนดขอบเขตของการให้บริการเองว่ามีความต้องการให้ผู้บริการดำเนินในด้านใดบ้าง (Scope of Service) วิธี ILS จึงมีตัวชี้วัดตามขอบเขตของการให้บริการตามที่ลูกค้ากำหนด

ข้อมูลของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725)

เป็นเฮลิคอปเตอร์ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบใช้เครื่องยนต์ Turbomeca Makila 2A1 ติดตั้งจำนวน ๒ เครื่องยนต์ สามารถบินได้นาน ๔ ชั่วโมง ๒๖ นาที

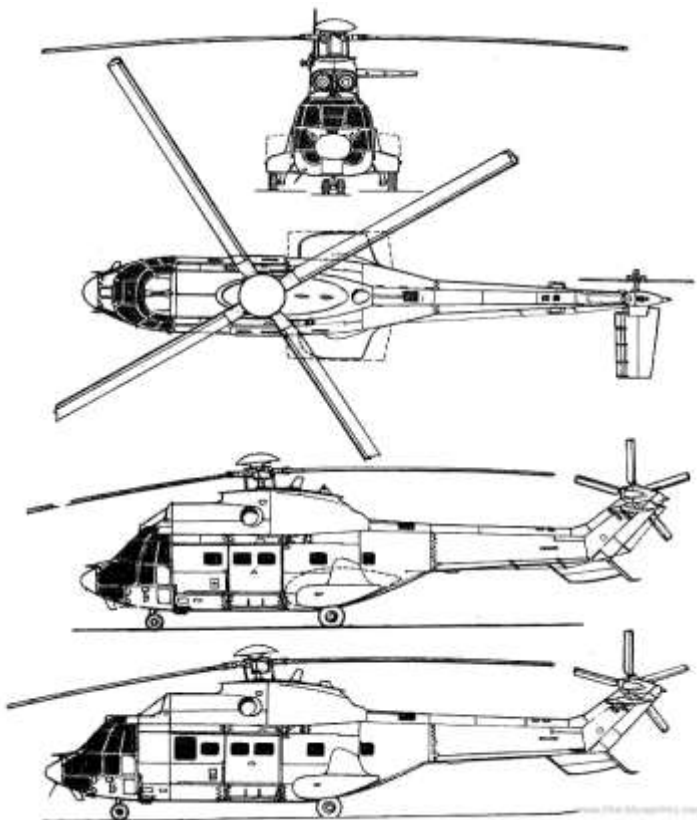
ปัจจุบันกองทัพอากาศมี EC-725 ประจำการอยู่ที่ ผูกบิน ๒๐๓ กองบิน ๒ ลพบุรี จำนวน ๔ เครื่อง เริ่มเข้าประจำการครั้งแรก พ.ศ.๒๕๕๘ และจะมีการจัดหาเพิ่มขึ้นจนครบ ๑๖ เครื่องภายใน ๑๐ ปี

ตารางที่ ๒-๑ : ข้อมูลทางเทคนิคของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725)

ข้อมูลทั่วไป	EC 725
ขนาด	๑๖.๒ x ๒๐ x ๔.๖ ม.
เครื่องยนต์	๒ ย.แบบ Turbomeca Makila 2A1
กำลังเครื่องยนต์	๒,๓๘๒ SHP
น้ำหนักวิ่งขึ้นสูงสุด	๒๔,๒๕๑ Lbs.
บินได้นาน	๔ ชม. ๒๖ นาที
พิสัยบิน	๔๙๑ Nm.
รัศมีปฏิบัติการ	๒๐๐Nm.
ย่านความเร็วปฏิบัติการ	๐-๑๔๕ Kts.
บรรทุกผู้โดยสาร	๒๘ คน
เปลพยาบาล	๑๑ เปล
รอกกว้าน	๑ รอก

ที่มา : ข้อมูลประกอบการบรรยายสรุป กองบิน ๒ ฝูงบิน ๒๐๓

แผนภาพที่ ๒-๑ : ลักษณะภายนอกทั่วไปของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725)



ที่มา : กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, เอกสารการบรรยายสรุป กองบิน ๒ ฝูงบิน ๒๐๓, ๒๕๖๐

ภารกิจและการจัดส่วนราชการของกองบิน ๒

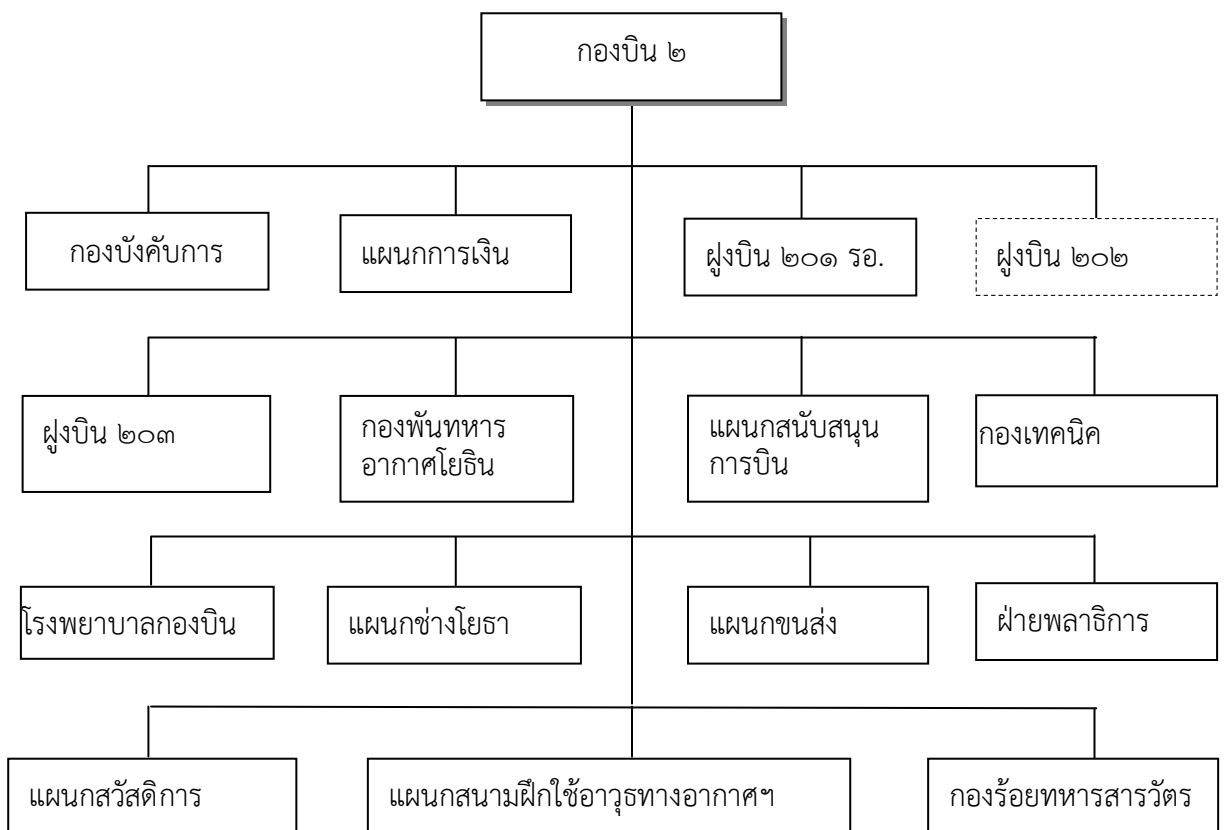
๑. ภารกิจ

กองบิน ๒ มีหน้าที่ “เตรียมและปฏิบัติการใช้กำลังตามอำนาจหน้าที่ของ กองทัพอากาศ” โดยมี นาวาอากาศเอก เจษฎา แท่งทองคำ ผู้บังคับการ กองบิน ๒ เป็นผู้บังคับบัญชา รับผิดชอบ

๒. การจัดส่วนราชการ

กองบิน ๒ แบ่งส่วนราชการออกเป็น กองบังคับการ แผนกการเงิน ฝูงบิน ๒๐๑ รอ.๗ ฝูงบิน ๒๐๓ กองพันทหารอากาศโยธิน แผนกสนับสนุนการบิน กองเทคนิค โรงพยาบาล กองบิน ๒ แผนกช่างโยธา แผนกขนส่ง แผนกสวัสดิการ แผนกสนามฝึกใช้อาวุธทางอากาศ กองบิน ๒ ฝ่ายพลาธิการ และกองร้อยทหารสารวัตร

แผนภาพที่ ๒-๒ : การแบ่งส่วนราชการของกองบิน ๒



ที่มา : กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, เอกสารการบรรยายสรุป กองบิน ๒ ฝูงบิน ๒๐๓, ๒๕๖๐

๒.๑ กองบังคับการ เป็นที่บริหารจัดการ และปกครองบังคับบัญชาของผู้บังคับการ กองบิน ๒ รวมทั้ง อำนาจการ ประสานงาน ควบคุม กำกับการ และดำเนินการให้เป็นไปตามภารกิจ ของ กองบิน ๒ ประกอบด้วยส่วนราชการดังนี้

๒.๑.๑ แผนกธุรการ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับ การธุรการ การสารบรรณ การดำเนินงานและสถิติ ของกองบิน ๒

๒.๑.๒ แผนกกำลังพล มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม ดำเนินการเกี่ยวกับกิจการกำลังพลทั้งปวง การสวัสดิ์ ตลอดจนกิจการการสอนภาษาต่างประเทศ

๒.๑.๓ แผนกการข่าว มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม และดำเนินการเกี่ยวกับการข่าวกรองทางอากาศ การต่อต้านข่าวกรองเชิงรุก การรวบรวมข่าวสารข่าว กรองเพื่อความมั่นคงที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติการกิจของหน่วยในพื้นที่รับผิดชอบ และจังหวัด ใกล้เคียงเพื่อสนับสนุนการใช้กำลังทางอากาศ และการรักษาความปลอดภัยที่ตั้งของหน่วย

๒.๑.๔ แผนกยุทธการ มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม และดำเนินการเกี่ยวกับกิจการยุทธการ และการฝึก

๒.๑.๕ แผนกส่งกำลังบำรุง มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม และดำเนินการเกี่ยวกับกิจการส่งกำลังบำรุง อาคารสถานที่ สนามบิน ที่ดิน สาธารณูปโภค และการพัสดุ

๒.๑.๖ แผนกกิจการพลเรือน มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม และดำเนินการเกี่ยวกับกิจการพลเรือน และการประชาสัมพันธ์ การผลิตภาพและวีดิทัศน์

๒.๑.๗ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีหน้าที่ อำนาจการ ประสานงาน กำกับการ ควบคุม และดูแลเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศ ดำเนินการ ให้คำปรึกษาทางเทคนิคด้านคอมพิวเตอร์

๒.๑.๘ หมวดจัดหา มีหน้าที่ ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง ให้เป็นไปตามระเบียบ และคำสั่งของทางราชการ เพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุ

๒.๒ แผนกการเงิน มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการเบิกเงิน การรับจ่ายเงิน การเก็บรักษาเงิน การบัญชี และหลักฐานประกอบบัญชี ตลอดจนหลักฐานอื่น ๆ ในความรับผิดชอบ ให้เป็นไปตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ

๒.๓ ฝูงบิน ๒๐๑ รักษาพระองค์ มีหน้าที่ เตรียมการ และปฏิบัติการใช้กำลังทาง อากาศ โดยมีกิจเฉพาะ ดังนี้ หลัก การบินรับ-ส่งเสด็จ การบินรับ-ส่งบุคคลสำคัญ การลำเลียงทางอากาศ มีภารกิจรอง คือ การค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ และการช่วยเหลือและกู้ภัย

๒.๔ ฝูงบิน ๒๐๓ มีหน้าที่ เตรียมและปฏิบัติการใช้กำลังทางอากาศ โดยมี กิจเฉพาะหลัก การบินค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ การช่วยเหลือและกู้ภัย มีภารกิจรอง คือ การลำเลียงทางอากาศ

๒.๕ กองพันทหารอากาศโยธิน มีหน้าที่ เตรียม และใช้กำลังป้องกัน และรักษา ความปลอดภัยที่ตั้งทางทหาร การรักษาการณ์ การต่อสู้ป้องกันการโจมตีทางอากาศ และปกครอง

บังคับบัญชาข้าราชการและทหารกองประจำการ ตลอดจนดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านฝ่ายอำนวยการ การธุรการ การสารบรรณ การกำลังพล การข่าว การยุทธการ การส่งกำลังบำรุง

๒.๖ แผนกสนับสนุนการบิน มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการบังคับการบิน และการข่าวอากาศ

๒.๗ กองเทคนิค มีหน้าที่ ดำเนินการซ่อมบำรุงชั้นหน่วยและชั้นกลาง เกี่ยวกับ เครื่องยนต์ บริภัณฑ์อากาศยาน อุปกรณ์และบริภัณฑ์สรรพาวุธ บริภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ บริภัณฑ์ สงครามอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ การปฏิบัติการสื่อสาร ภัยรักษา บริการ ควบคุม จัดทำบัญชี และสถิติการเบิก - จ่าย เชื้อเพลิง

๒.๗.๑ แผนกช่างอากาศ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมระดับกลาง ตามขีดความสามารถการดัดแปลง แก๊ซอากาศยานและเครื่องยนต์อากาศยาน ตลอดจนการควบคุม การภัยรักษาและการพิจารณาความต้องการทางพัสดุช่างอากาศ

๒.๗.๒ แผนกสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการ ปฏิบัติการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ การซ่อมบำรุงเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ภาคพื้น และภาคอากาศ ได้ถึงระดับกลาง รวมทั้งการพัสดุสื่อสารและคอมพิวเตอร์

๒.๗.๓ ฝ่ายสรรพาวุธ มีหน้าที่ ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับการสรรพาวุธ การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และบริภัณฑ์สรรพาวุธภาคพื้น ภาคอากาศ ชั้นกลาง การพัสดุ และให้ การฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่สรรพาวุธ

๒.๘ โรงพยาบาลกองบิน มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการตรวจ และ รักษาพยาบาลข้าราชการทหารกองประจำการ ลูกจ้าง พนักงานราชการ ครอบครัว และประชาชน ที่มาขอรับการรักษารวมทั้งดำเนินการด้านเวชศาสตร์ป้องกัน แนะนำในด้านเวชศาสตร์การบิน

๒.๙ แผนกช่างโยธา มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการช่างโยธา สำรวจ กำหนดผัง ออกแบบ ประมาณราคาในการก่อสร้าง ควบคุมดูแลสิ่งปลูกสร้างของทางราชการ การก่อสร้างและ การซ่อมบำรุงสิ่งปลูกสร้าง การสาธารณสุขอุปการ ไฟฟ้า ประปา เครื่องปรับอากาศ ซ่อมบำรุงสนามบิน ถนน ทำความสะอาดและรักษาเขตพื้นที่ของทางราชการ ซ่อมบำรุงเครื่องฟუნแรงและบริภัณฑ์ช่างโยธา ตลอดจนการดับเพลิงและกู้ภัยอากาศยาน

๒.๑๐ แผนกขนส่ง มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการขนส่ง การบริการยานพาหนะ และซ่อมบำรุงยานพาหนะชั้นหน่วยและชั้นสนาม เบิกจ่ายพัสดุยานพาหนะสายขนส่ง แนะนำ กำกับ ดูแลทางวิชาการเกี่ยวกับกิจการขนส่ง ช่างพาหนะ ประสานงานกับหน่วยต่าง ๆ ในการขนส่ง

๒.๑๑ ฝ่ายพลาธิการ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดหา สะสม ภัยรักษา แจกจ่าย ส่งคืนอุปกรณ์และสมุद्रายการต่าง ๆ สายพลาธิการ การจัดเลี้ยงรับรอง และการจัดสถานที่ ในงานพิธีต่าง ๆ

๒.๑๒ แผนกสวัสดิการ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการสวัสดิการ การบำรุงขวัญ การส่งเสริมสวัสดิภาพ การสงเคราะห์ การกีฬา การฝึกอาชีพ การไปรษณีย์ การพักผ่อน การบันเทิง และการฌาปนกิจสงเคราะห์

๒.๑๓ แผนกสนามบินใช้อาวุธทางอากาศ กองบิน ๒ มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการบริการฝึกใช้อาวุธตามแผนการฝึกใช้อาวุธทางอากาศของกองทัพไทยและกองทัพอากาศต่างประเทศ ตรวจสอบแจ้งผลการใช้อาวุธทางอากาศ ยาน ซ่อมบำรุง ปรับปรุงสนามบินฝึกใช้อาวุธทางอากาศให้ใช้การได้ตลอดเวลา ให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวกแก่หน่วยที่ขอใช้อาวุธทางอากาศ กำกับดูแลความเรียบร้อยและรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ของสนามบินฝึกใช้อาวุธทางอากาศ

๒.๑๔ กองร้อยทหารสารวัตร มีหน้าที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการสารวัตรทหาร การเรือนจำ การควบคุมการผ่านเข้า-ออก และการพักอาศัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยได้นำวารสารที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศมาศึกษา โดยเป็นการศึกษาถึงการใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL) ซึ่งแบ่งเป็นของกองทัพสหรัฐ ฯ และกองทัพสิงคโปร์และการศึกษาวิธีการให้เหล่าทัพเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงอากาศยานเอง เพื่อใช้เปรียบเทียบให้เป็นถึงความแตกต่างและแนวคิดของประเทศที่พัฒนาและมีเทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่ดีมาเป็นตัวอย่างในการศึกษา

การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL)

การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) คือ การปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการส่งกำลังบำรุง (Cultural Shift) จาก “ซื้อของ (Buying Parts)” มาเป็น “ซื้อผลงาน (Buying Performance)” Defense Acquisition University (DAU) ให้นิยามว่า PBL หมายถึง “การจัดซื้อ การสนับสนุนแบบรวมการในวงเงินที่สามารถซื้อได้ต่อสมรรถนะหรือผลงาน Performance) ที่ได้รับการกำหนดขึ้นให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความพร้อมปฏิบัติการ (Readiness) ของระบบ และบรรลุตามเป้าหมายของสมรรถนะหรือผลงานของระบบอาวุธนั้นๆ ด้วยการทำสัญญาหรือข้อตกลงสนับสนุนหรือดำเนินการอื่นๆ ในลักษณะเดียวกัน (Support Arrangements) ในระยะยาว โดยมีกำหนดสายการบังคับบัญชาและความรับผิดชอบอย่างชัดเจน”

ความแตกต่างระหว่างการบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบเดิมกับแบบ PBL มีหลายประการ กล่าวคือการบริหารแบบเดิมกระทรวงกลาโหมและเหล่าทัพจัดหาพัสดุ (Weapon System and Associated Parts) หลังจากนั้นจะเป็นหน้าที่ของหน่วยเกี่ยวข้องในการส่งกำลัง การขนส่ง การซ่อมบำรุง การสนับสนุนทางเทคนิค ที่จะรับผิดชอบบำรุงรักษาให้พัสดุที่จัดหาอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ด้วยจัดหาพัสดุดะไหล่ เก็บรักษา และแจกจ่ายให้กับหน่วยผู้ใช้ การที่มีผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการจำนวนมาก และโครงข่ายการติดต่อประสานที่ซับซ้อน มีการตั้งคลังเก็บพัสดุที่ซ้ำซ้อนกัน มีระบบบริหารข้อมูลส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติโยกย้ายกันจำนวนมาก หน่วยมักกำหนดความต้องการสะสมพัสดุเพื่อไว้จุนนำไปสู่การสะสมพัสดุที่ไม่มีความจำเป็นต่อการใช้งาน และเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนที่ให้บริการพัสดุดะไหล่ เน้นจำนวนการขายมากกว่าเน้นแก้ปัญหาที่แท้จริงอันได้แก่ความด้อยสมรรถนะของยุทโธปกรณ์ (Poor Performance) และความน่าเชื่อถือต่ำ (Poor Reliability)

แต่ในทางกลับกันการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL ไม่เน้นจัดซื้อพัสดุ แต่เน้นการจัดซื้อสมรรถนะ (Performance) หรือ ผลสมฤทธิ์ (Outcome) ที่เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมียุทธโปกรณ์ประจำการ ได้แก่ ความพร้อมปฏิบัติการที่เพิ่มขึ้น (Increased Readiness) ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนที่ลดลง (Reduced Support Costs) ขนาดและจำนวนของการส่งกำลังบำรุงที่ลดลงแต่ขีดความสามารถเท่าเดิมหรือสูงขึ้นกว่าเดิม (Reduced Logistics Footprint) เน้นที่สมรรถนะ (Performance) ที่คู่สัญญาต้องทำได้

การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL) เป็นเรื่องที่ว่าด้วยสมรรถนะ (Performance) และความพร้อมปฏิบัติการ (Readiness) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้การปฏิบัติการกิจประสบความสำเร็จ รวมถึงสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้งาน (Warfighter)ว่าจะได้รับระบบยุทธโปกรณ์ที่พร้อมใช้ปฏิบัติการกิจ (Available) มีความน่าเชื่อถือ (Reliable) สามารถให้การสนับสนุนการส่งกำลังและซ่อมบำรุงได้ (Supportable) โดยเป็นลักษณะของการซื้อการสนับสนุน (the Purchase of Support) ที่มุ่งเน้นที่ผลสมฤทธิ์ของสมรรถนะ (Performance Outcomes) มากกว่ามุ่งเน้นที่ชิ้นพัสดุอะไหล่และกิจกรรมซ่อมบำรุง (Spares and Repairs) หากสามารถนำแนวคิด PBL มาใช้อย่างสมฤทธิ์ผลแล้ว ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้แก่ ผู้ใช้งาน (Warfighter) หน่วยงานราชการของกลาโหม (Organic Sustainment Organizations) และหุ้นส่วนภาคอุตสาหกรรม (Industry Partners) จะได้ประโยชน์ร่วมกันนอกจากนี้ PBL คือ เครื่องมือที่สำคัญสำหรับลดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle Costs) เนื่องจากสามารถสามารถปรับใช้ (Tailorable) ให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของแต่ละโครงการได้และ PBL มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าที่ดีที่สุด (Best Value) โดยพยายามให้สูญเสียมูลค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุด

PBL เป็นองค์ความรู้ที่กองทัพสหรัฐฯ ได้ริเริ่มใช้งานมานานกว่า ๑๐ ปี และประสบความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพการส่งกำลังบำรุงของสหรัฐฯ และ PBL ไม่ได้หมายถึงเพียงการทำสัญญาจ้างบริการจากผู้ให้บริการภายนอกองค์กร (Outsourcing) เท่านั้น แต่หมายถึงการได้รับการสนับสนุนการส่งกำลังบำรุงจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภายในองค์กรเอง ภาคธุรกิจหรือผสมผสานหลายภาคส่วน แต่ขอให้เป็นวิธีที่จะทำให้สามารถส่งมอบความพร้อมปฏิบัติการ (Readiness) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และค่าใช้จ่ายในการครอบครอง (Ownership Costs) ของยุทธโปกรณ์ตามที่ต้องการตลอดอายุการใช้งาน

อย่างไรก็ตาม PBL ไม่ได้เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับระบบยุทธโปกรณ์ทุกระบบยุทธโปกรณ์ บางระบบอาจไม่มีความเหมาะสมที่จะนำ PBL มาใช้ เช่น ระบบยุทธโปกรณ์เก่าใกล้ปลดประจำการ ดังนั้นการจะตัดสินใจว่าระบบใดบ้างที่ควรนำ PBL มาใช้ ต้องเกิดจากการศึกษาความเป็นไปได้อย่างละเอียดรอบคอบ ในสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน PBL ไม่ใช่แนวคิดที่หยุดนิ่งอยู่กับที่แต่เป็นแนวคิดที่มีพลวัต กล่าวคือสามารถปรับเปลี่ยนในรายละเอียดได้ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

PBL มีความสามารถในการ:

๑. เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้จัดการโครงการ (Program Manager: PM) สามารถพัฒนากลยุทธ์ในการสนับสนุนยุทธโศปกรณ์ ให้ดียิ่งขึ้น และต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งาน
๒. เป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่สามารถช่วยลดปัญหาในเรื่องพัสดุดังคลังที่ล่าสมัยหมดสภาพการใช้งาน

PBL ไม่สามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้ กล่าวคือ:

๑. ไม่สามารถแก้ไขปัญหาค้นเกิดจากการวางแผนบำรุงรักษายุทธโศปกรณ์ที่ด้อยประสิทธิภาพ หรือ การฝึกอบรมที่ขาดความเหมาะสม หรือ การนำแนวคิด PBL ไปใช้ผิดวัตถุประสงค์
๒. ไม่ทำให้การทำหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ (Program Manager) ในฐานะผู้รับผิดชอบการบริหารยุทธโศปกรณ์ตลอดอายุการใช้งานต้องหมดไป หรือ ลดน้อยลงไป

การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL) ของกองทัพสหรัฐ ฯ

Mahon, Deirdre. (2007) จัดทำบทความเรื่องการใช้ PB: กองทัพสหรัฐ ฯ ไว้ว่าวารสารเผยแพร่ นโยบายด้านความมั่นคงของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา Quadrennial Defense Review (QDR) ฉบับปี ๒๐๐๑ นำเสนอการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านความมั่นคงของสหรัฐ ฯ ที่กำหนดวัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ให้มีการเสริมสร้างขีดความสามารถของกระทรวง กลาโหมแบบมุ่งเน้นขีดความสามารถ (Capability-Based Defense Strategy) โดยมีประเด็นหลักเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านส่งกำลังบำรุงใหม่ เป็นแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL) ซึ่งได้กล่าวถึงจุดบกพร่องทั้งในเชิงประสิทธิผล (Effectiveness) และประสิทธิภาพ (Efficiency) ที่เกิดขึ้นในการบำรุงรักษากำลังของกองทัพสหรัฐ ฯ (Force Sustainment) ที่ผ่านมา และได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่การส่งกำลังบำรุงของกองทัพต้องทำการเปลี่ยนแปลงในประเด็นหลักคือ การบูรณาการ (Logistics Enterprise Integration) การลดความฟุ่มเฟือยในการใช้ทรัพยากรในการส่งกำลังบำรุง (Reduction in Logistics Demand) และการลดค่าใช้จ่าย (Reduction in the Cost of Logistics) อันนำมาสู่การปฏิบัติด้านส่งกำลังบำรุงแบบ PBL มาจนถึงปัจจุบันหลังการนำแนวคิด PBL มาใช้ กระทรวงกลาโหมสหรัฐ ฯ พบว่าเกิดการปรับปรุงด้านส่งกำลังบำรุงของกองทัพอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อเทียบกับภาคเอกชนในกิจการที่คล้ายคลึงกัน พบว่าขีดความสามารถของภาคเอกชนในการบริหารจัดการด้านส่งกำลังบำรุงสูงกว่าของกระทรวงกลาโหมและเหล่าทัพของสหรัฐ ฯ เป็นอย่างมาก การนำยุทธศาสตร์การส่งกำลังบำรุงแบบ PBL มาใช้ในการจัดหาและบำรุงรักษาระบบอาวุธยุทธภัณฑ์ และการส่งเสริมให้ใช้ความชำนาญของภาคเอกชนเป็นโอกาสอันดีของกระทรวงกลาโหมสหรัฐ ฯ ในการบรรลุเป้าหมายด้านส่งกำลังบำรุง นั่นก็คือลดค่าใช้จ่ายด้านส่งกำลังบำรุง ลดระยะเวลาดำเนินการในการซ่อมพัสดุ และมีกระบวนการบริหารการส่งกำลังบำรุงที่ทันสมัยต้องกำหนดกลยุทธ์ในการนำ PBL ไปสู่การปฏิบัติโดยจะต้องกำหนดอย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นที่จัดหามาใช้งาน ด้วยแนวทางการปฏิบัติเช่นนี้จะทำให้สามารถกำหนดระดับความพร้อม (Readiness) ได้อย่างเหมาะสม ลดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานและลดจำนวนและขนาดของการส่งกำลังบำรุง โดยกลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญ ที่ทำให้การนำ PBL มาใช้งานในการบริหารการส่งกำลังบำรุงยุทธโศปกรณ์ ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย ๘ กลุ่มหลัก ได้แก่

๑. ผู้จัดการโครงการ (Program Manager: PM) ในระบบส่งกำลังบำรุงแบบเดิม ผู้จัดการโครงการจะประสานการปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาและผลิตระบบตามความต้องการทางเทคนิค เมื่อระบบที่ผลิตถูกส่งมอบเรียบร้อยแล้ว ก็ถือว่าหน้าที่ของผู้จัดการโครงการสิ้นสุดลง แต่ในการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL หน้าที่ของผู้จัดการโครงการไม่ใช่เพียงประสานการปฏิบัติและส่งมอบระบบตามความต้องการทางเทคนิคนั้นแต่ยังหมายรวมถึงการพัฒนาและผลิตระบบที่ได้สมรรถนะ (Performance) ตามที่ผู้ใช้งาน (Warfighter) ต้องการอีกด้วย นอกจากนี้ผู้จัดการโครงการยังทำหน้าที่เป็นจุดติดต่อประสานเพียงหนึ่งเดียว ในการบริหารจัดการระบบตลอดอายุการใช้งาน (Total Life-Cycle System Management) อีกด้วย

๒. ผู้ใช้งาน (Warfighter) ผู้ใช้งานเป็นกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่สำคัญที่สุดและเป็นกลุ่มคนที่กำหนดปัจจัยเริ่มต้นในการดำเนินกลยุทธ์เพื่อประยุกต์ใช้ PBL เนื่องจากคนกลุ่มนี้จะเป็นผู้กำหนดความต้องการขีดความสามารถและสมรรถนะ (Capability and Performance Requirements) ตามหลักนิยม (Doctrine) และกำหนดปัจจัยความพร้อมปฏิบัติการของยุทธโศปกรณ์ทั้งในยามสงบและยามสงคราม

๓. ผู้บูรณาการระบบสนับสนุน (Product Support Integrator: PSI) บุคลากรในกลุ่มนี้ คือผู้ที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเพื่อบูรณาการการสนับสนุนทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นจากภาครัฐหรือภาคเอกชน เพื่อให้การส่งกำลังบำรุงบรรลุตามผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ อาจมีเพียงบุคลากรกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่ม และอาจเป็นบุคลากรของภาครัฐหรือภาคเอกชนก็ได้ การวิเคราะห์ความเหมาะสมของทางเลือกในการส่งกำลังบำรุง (Business Case Analysis) หรือ BCA จะถูกนำมาใช้ในการประเมินทางเลือกในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการสนับสนุนระบบยุทธโศปกรณ์จากระบบเดิม ไปสู่ระบบใหม่ ผลการประเมินอาจนำไปสู่การเลือกใช้แนวทางการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL หรือระบบส่งกำลังบำรุงแบบเดิมไว้ก็ได้ องค์ประกอบที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการ นำแนวคิดการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ (PBL) มาใช้ก็คือ การกำหนดเกณฑ์ในการวัด (Criteria) และตัวชี้วัด (Metrics) ซึ่งควรมีลักษณะที่ไม่ซับซ้อน เป็นสิ่งที่วัดได้ และปฏิบัติ ได้จริง มีความสัมพันธ์กับความต้องการด้านยุทธการ ตัวชี้วัดอาจเน้นการวัดประสิทธิผล (Effective-Driven) เช่น เปอร์เซ็นต์ของระดับความพร้อมปฏิบัติการ (Availability) ของทั้งตัวระบบ หรือของระบบย่อย และตัวชี้วัดที่เน้น การวัดประสิทธิภาพ (Efficiency-Driven) เช่น จำนวนชั่วโมงบิน (Number of Flying Hours) หรือจำนวนเที่ยวบิน (Number of Sorties) ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นเรียกว่า ตัวชี้วัดประเชิงปริมาณ (Objective Measures) สำหรับตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ (Subjective Measures) ก็ยังจำเป็นและใช้ชี้วัดได้เช่นกัน เช่น ระดับความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ตัวชี้วัดหลักๆ ที่กระทรวง กลาโหมสหรัฐฯ ใช้วัดสมรรถนะการส่งกำลังบำรุง ได้แก่ ความพร้อมปฏิบัติการ (Operational Availability) คือ ค่าร้อยละของเวลาที่ระบบมีความพร้อมสำหรับการปฏิบัติการหรือความสามารถ ที่ระบบยังดำรงการปฏิบัติการได้ตามภารกิจ ได้แก่

๓.๑ ความน่าเชื่อถือในการปฏิบัติการ (Operational Reliability) คือ ความเป็นไปได้ หรือโอกาสที่ระบบหนึ่ง สามารถปฏิบัติการกิจได้สมบูรณ์ตามที่กำหนด (Mission Success Objective) เช่น เทียวบินและ การกิจที่บรรลุตามวัตถุประสงค์

๓.๒ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยการใช้ (Cost Per Unit Usage) คือ ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการกิจทั้งหมดหารด้วยจำนวนที่ใช้วัด เช่น ค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบิน

๓.๓ จำนวนหรือขนาดของระบบส่งกำลังบำรุง (Logistics Footprint) คือ จำนวนหรือขนาดของทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติการเพื่อการวางกำลัง การบำรุงรักษา หรือ เคลื่อนย้ายระบบยุทธโปกรณ์ เช่น ขนาดของคลังสะสมพัสดุ จำนวนอุปกรณ์ จำนวนเจ้าหน้าที่ จำนวน สิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนสินทรัพย์ด้านการขนส่ง และอาคารสถานที่ที่ใช้ดำเนินการเป็นต้น อุปสรรคในการนำ PBL ที่เกินขอบเขตที่ผู้บริหารโครงการจะควบคุมได้ โดยอุปสรรคในการนำ PBL ไปใช้งานของสหรัฐฯ (Barriers) ประกอบด้วย

๔. กฎหมาย (Public Law) กฎหมายกำหนดให้กระทรวงกลาโหมต้องดำรงขีดความสามารถด้านการส่งกำลังบำรุง โดยกระทรวงกลาโหมเองเพื่อให้สามารถรองรับการปฏิบัติในระดมสรรพกำลัง การปฏิบัติกรณีฉุกเฉินด้านความมั่นคงของชาติหรือกรณีฉุกเฉินอื่นๆ จึงให้กระทรวงกลาโหมสามารถทำสัญญาจ้างภาคเอกชนดำเนินการได้ โดยใช้งบประมาณโดยรวมไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรเพื่อ การซ่อมบำรุงทั้งการซ่อมทั่วไปและการซ่อมใหญ่เท่านั้น

๕. วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture) ด้วยลักษณะการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL ที่ส่งเสริมความเป็นหุ้นส่วน (Partnership) ระหว่างภาครัฐและเอกชน ในขอบเขตที่แตกต่างกันของแต่ละโครงการ บางกรณีการทำสัญญาแบบ PBL อาจหมายถึงการที่กระทรวงกลาโหมหรือเหล่าทัพของสหรัฐฯ ต้องเปลี่ยนหน้าที่รับผิดชอบ ด้านส่งกำลังบำรุง โดยถ่ายโอนการควบคุมในเรื่องคลังพัสดุ กระบวนการดำเนินการและกำลังพลให้ภาคเอกชนดำเนินการแทน ดังนั้นพฤติกรรม (Behavior) ขององค์กรต้องมีการปรับเปลี่ยนจากแบบเดิมที่ทางราชการต้องคอยควบคุมดูแลการปฏิบัติของคู่สัญญาอย่างใกล้ชิด มาเป็นการสร้างความเชื่อมั่นระหว่างกันและเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนที่เป็นคู่สัญญาดำเนินการอย่างมีอิสระมากขึ้นดังนั้นการเปลี่ยนแปลงมาสู่การส่งกำลังบำรุงแบบ PBL จึงต้องอาศัยความมุ่งมั่นของผู้นำองค์กร (Leadership Commitment) เป็นสำคัญ

๖. งบประมาณ (Funding) ความไม่แน่นอนของงบประมาณที่กระทรวงกลาโหมได้รับจัดสรรในแต่ละปี ส่งผลกระทบต่อการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL เนื่องจากการทำสัญญาส่งกำลังบำรุงแบบ PBL ลักษณะของสัญญาจะเป็นแบบระยะยาว ราคาคงที่ (long-term Firm-Fixed-Price Contract) トラบใดที่คู่สัญญาสามารถปฏิบัติได้ตามตัวชี้วัดสมรรถนะที่กำหนดในสัญญา กระทรวงกลาโหมต้องจ่ายอย่างสม่ำเสมอในขณะที่หน่วยงานเจ้าของสัญญาอาจต้องการความอ่อนตัวในการบริหารงบประมาณตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง แต่ด้วยเงื่อนไขสัญญาแบบ PBL หน่วยจึงขาดความอ่อนตัวในการบริหารงบประมาณที่ผูกพันไว้แล้วในสัญญา

๗. การฝึกศึกษา (Training and Education) ในช่วงปีแรกๆ ที่สหรัฐฯ นำแนวคิดการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL มาใช้ นับว่า PBL เป็นเรื่องใหม่ในขณะนั้น ผู้เกี่ยวข้องยังไม่มีความรู้ความเข้าใจอย่างเพียงพอ การนำ PBL ไปสู่การปฏิบัติ จึงมีเกิดความยุ่งยากอยู่พอสมควร ดังนั้นกระทรวงกลาโหมจึงแก้ปัญหาด้วยการจัดทำคู่มือเผยแพร่ และจัดหลักสูตรฝึกอบรมให้กับทั้งเจ้าหน้าที่ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ เองและภาคเอกชนที่จะมาเป็นคู่สัญญาอย่างต่อเนื่อง

๘. ความเสี่ยง (Risk) การนำ PBL มาสู่การปฏิบัติ มีความเสี่ยงที่อาจมองไม่เห็นทั้งฝ่ายกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ และฝ่ายเอกชนผู้รับจ้าง เนื่องจากหลักสำคัญของการทำ PBL ก็คือการดูแลรักษาระบบยุทธโปกรณ์ตลอดอายุการใช้งาน จึงเกิดคำถามขึ้นว่า ในกรณีที่ยุทธโปกรณ์มีอายุการใช้งานยาวนาน เช่น ๒๕ ปีขึ้นไป เอกชนที่เป็นคู่สัญญายินดีที่จะผูกพันรับผิดชอบยาวนานขนาดนั้นหรือไม่ ในทางกลับกันหากคู่สัญญาของกระทรวงกลาโหมทิ้งงาน (Jump Ship) การเปลี่ยนคู่สัญญาจะมีความยุ่งยากเพียงใด ซึ่งหากเหตุการณ์ลักษณะนี้เกิดกับการส่งกำลังบำรุงแบบเดิมซึ่งไม่ใช่สัญญาระยะยาวความยุ่งยากในการแก้ปัญหาย่อมน้อยกว่า

การส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance-Based Logistics: PBL) ของกองทัพสิงคโปร์

ปัจจุบัน PBL มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในกองทัพต่างๆ หลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา, สหราชอาณาจักร, แคนาดา และ ออสเตรเลีย เป็นต้น ขณะที่อุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ (Defense Industry) กำลังเติบโตมากขึ้น PBL จึงเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่มีศักยภาพด้านส่งกำลังบำรุงสำหรับกองทัพสิงคโปร์ (Singapore Armed Forces :SAF) โดยปัจจัยสำคัญที่ SAF นำ PBL มาเป็นยุทธศาสตร์ในการสนับสนุนระบบอาวุธยุทธโปกรณ์นั้นเกิดจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและการขาดแคลนบุคลากร (ชาย) ในประเทศมีจำนวนลดลงและไม่เพียงพอต่อความต้องการในการรักษาระดับความพร้อมปฏิบัติการได้ ต้องหาหนทางปฏิบัติเพื่อรักษาขีดความสามารถที่มีอยู่และทำอย่างไรจึงจะสามารถดำเนินการพัฒนาขีดความสามารถใหม่ต่อไปได้ สิงคโปร์จึงคำนึงว่าถึงเวลาในการเปลี่ยนยุทธศาสตร์ในการสนับสนุนและการซ่อมบำรุงระบบอาวุธแทนที่วิธีการดั้งเดิมแล้ว โดยวิธีการจัดซื้อจัดหาแบบดั้งเดิมของ SAF นั้นคือซื้อระบบ (System) และพัสดอะไหล่ (Parts) รวมถึงการบริการ (Service) และยังลงทุนจัดซื้อฮาร์ดแวร์และจ้างบุคลากรในการบริหารจัดการการส่งกำลังบำรุงและซ่อมบำรุง เมื่อระบบเกิดการขัดข้อง หน่วยที่รับผิดชอบจะส่งของเสียไปซ่อมกับบริษัทคู่สัญญาซึ่งบริษัทก็จะได้ผลประโยชน์เมื่อ SAF ได้ส่งพัสดอะไหล่ไปซ่อมทุกครั้ง ซึ่งกล่าวสรุปได้ว่าบริษัทได้รับผลประโยชน์ขึ้นอยู่กับการเสียหรือขัดข้องของระบบ/อะไหล่ ดังนั้น สำหรับสิงคโปร์แล้ว PBL จึงเป็นวิธีการในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ผู้เชี่ยวชาญของบริษัทคู่สัญญา และเป็นการกระตุ้นให้บริษัทคู่สัญญาให้ลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและสนับสนุนระบบ (Operation and Support Cost) ขณะที่ยังคงสภาพระดับความพร้อมในการปฏิบัติการ (Readiness) ไว้ได้

สรุป

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมทฤษฎีและแนวคิด ตลอดจนกระบวนการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยาน ประกอบด้วยหลักการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศระบบ ตรวจซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศระบบส่งกำลังพัสดุอะไหล่ที่เป็นมาตรฐานสากลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนศึกษารูปแบบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศสหรัฐฯ และกองทัพอากาศสิงคโปร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลในการวิเคราะห์รูปแบบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยาน

สำหรับการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบ EC725 ประจำการในหลายประเทศทั่วโลก มีรูปแบบการซ่อมบำรุงที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ประเทศมาเลเซีย ที่สั่งซื้อ จำนวน ๑๒ เครื่องนั้น ได้ดำเนินการผ่านความร่วมมือกับบริษัท Airbus Helicopter ในรูปแบบกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือประเทศอินโดนีเซีย ได้ว่าจ้าง บริษัท Indonesian Aerospace ที่มีความร่วมมือกับบริษัท Airbus Helicopter โดยทั้งสองประเทศได้มีข้อตกลงในการซ่อมบำรุง ซ่อมตามระยะเวลาและซ่อมใหญ่ ระดับโรงงานให้กับเฮลิคอปเตอร์ EC725 และเฮลิคอปเตอร์แบบอื่นๆ

เมื่อได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้แล้ว ผู้วิจัยจึงหาเครื่องมือที่เหมาะสมในการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยการซ่อมบำรุงอากาศยานมีความละเอียดอ่อนและมีความสลับซับซ้อนของระบบ ประกอบกับต้องคำนึงถึงนโยบายของผู้บังคับบัญชา ณ ขณะนั้น ในบทต่อไปผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่ตรวจพบ

บทที่ ๓

การวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) กับปัญหาและอุปสรรค

การจัดทำโครงการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องตลอดจนศึกษาแนวทางการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ โดยในบทที่ ๒ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิด กระบวนการส่งกำลังและซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศและการซ่อมบำรุงอากาศยานสมัยใหม่ที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งในบทที่ ๓ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของการซ่อมบำรุงของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ที่กองทัพอากาศใช้งานอยู่ในปัจจุบันกับปัญหาอุปสรรค

การบริหารงานซ่อมบำรุงของกองทัพอากาศ

ในการบริหารงานซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศนั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ ๒ ส่วน ส่วนแรกคือ การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่ให้กับอากาศยาน ส่วนที่สองคือการซ่อมบำรุงให้กับอากาศยานซึ่งทั้งการส่งกำลังและการซ่อมบำรุงเป็นกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติร่วมกันอยู่เสมอ จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปไม่ได้ เนื่องจากกำลังทางอากาศในยุคปัจจุบันและอนาคตจะต้องใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัย เริ่มตั้งแต่การแผนแบบและสร้างอากาศยานที่ต้องใช้เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ของวัสดุ (Material Science) เพื่อให้อากาศยานมีน้ำหนักเบาและแข็งแรงทนทาน มีระบบการตรวจซ่อมบำรุงที่ง่ายและไม่ยุ่งยากซับซ้อน รวมถึงมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงต่ำ ในด้านการส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่ให้กับอากาศยานนั้น ก็จะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการเก็บข้อมูลพัสดุ การเบิก-จ่ายพัสดุด้วยระบบอัตโนมัติ (Automated Logistics) เพื่อให้หน่วยซ่อมบำรุงสามารถเบิกและได้รับพัสดุในเวลาอันรวดเร็ว รวมทั้งคลังพัสดุก็ต้องมีระบบเครือข่ายและกรรมวิธีในการจัดหาสะสมอะไหล่จากแหล่งจัดหาได้ในเวลาอันรวดเร็วเช่นเดียวกัน

การส่งกำลังบำรุง

การส่งกำลังบำรุงเป็นศาสตร์ว่าด้วย การวางแผน การเคลื่อนย้ายยุทธโปกรณ์ เพื่อดำรงสภาพของหน่วยกำลังทางทหาร ในความหมายของกองทัพอากาศจะประกอบด้วยกิจกรรม ๓ กิจกรรมประกอบด้วย

๑. การส่งกำลัง (Supply) หมายถึง การสนับสนุนพัสดุ ให้กับบุคคลและหน่วยต่าง ๆ ของกองทัพให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งกำลังเป็นหน้าที่ของหน่วยงานพัสดุของกองทัพอากาศ ในระดับคลังใหญ่ ซึ่งมีพันธกิจการส่งกำลัง ที่ต้องปฏิบัติ ๔ ประการ

- ๑.๑ การพิจารณาความต้องการ (Requirement Determination)
- ๑.๒ การจัดหาให้ได้มาซึ่งพัสดุ(Acquisition of Material)
- ๑.๓ การควบคุมพัสดุ (Stock Control)
- ๑.๔ การแจกจ่ายและจำหน่ายพัสดุ (Distribution and Disposal)

๒. การซ่อมบำรุง (Maintenance) หมายถึง การบูรณะรักษาให้อาวุธโพรแกรมและสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการสนับสนุนภารกิจ ให้อาวุธยุทธโพรแกรมเหล่านั้นอยู่ในสภาพสมบูรณ์ คงสมรรถนะ มีความคงทน และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

๓. การบริการทางเทคนิคหมายถึง การให้การสนับสนุนข้อมูล การให้ความช่วยเหลือ แนะนำในด้านวิชาการ เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์และการทำนุบำรุงดูแลรักษาอาวุธยุทธโพรแกรม ให้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ตามความหมายของการซ่อมบำรุงการให้บริการทางเทคนิคของกองทัพอากาศแบ่งออกเป็น ๑๔ สายงานเทคนิคคือ

- ๓.๑ สายงานเทคนิคช่างอากาศ มี กรมช่างอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๒ สายงานเทคนิคเชื้อเพลิง มี กรมช่างอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๓ สายงานเทคนิคขนส่ง มี กรมขนส่งทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๔ สายงานเทคนิคพลาธิการ มี กรมพลาธิการทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๕ สายงานเทคนิคช่างโยธา มี กรมช่างโยธาทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๖ สายงานเทคนิคสรรพาวุธ มี กรมสรรพาวุธทหารอากาศเป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๗ สายงานเทคนิคสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และการภาพ มี กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๘ สายงานเทคนิคแพทย์ มี กรมแพทย์ทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๙ สายงานเทคนิคช่างอากาศ มี กรมควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๑๐ สายงานเทคนิคบังคับการบิน มีกรมควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๑๑ สายงานเทคนิคที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ มี กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ
- ๓.๑๒ สายงานเทคนิควิทยาศาสตร์ มีศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบอาวุธทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบ

นโยบายด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณ กองทัพอากาศจึงดำเนินการดูแลรักษายุทธโพรแกรมตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมให้พอดำรงสภาพได้เท่านั้น ทำให้การพัฒนากองทัพเป็นไปอย่างจำกัด กำลังทางอากาศซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ทั้งอากาศยาน อาวุธ ระบบอาวุธและระบบส่งกำลังบำรุงในปัจจุบันยังคงเป็นรุ่นเก่า รอการปรับปรุงพัฒนาหรือปลดประจำการต่อไป การบริหารจัดการระบบส่งกำลังบำรุง จึงจำเป็นต้องดำเนินการในลักษณะควบคู่กันไปในระหว่างช่วงการปรับเปลี่ยนทั้งการบริหาร

จัดการอาวุธยุทโธปกรณ์ที่มีอยู่เดิมและการเตรียมการเพื่อรองรับอาวุธยุทโธปกรณ์ใหม่ตามยุทธศาสตร์ ทอ.ปี ๖๑- ๗๙ ซึ่งมีเป้าหมายที่จะพัฒนากองทัพให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปีของรัฐบาล สถานภาพของระบบการส่งกำลังบำรุงที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง สารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง และการสนับสนุนฐานบินปฏิบัติการเพื่อรองรับการวางกำลังในปัจจุบันยังมีข้อจำกัด ไม่สามารถรองรับ กำลังทางอากาศที่จะสร้างเสริมตามยุทธศาสตร์ ทอ.ได้ ผู้บัญชาการทหารอากาศจึงได้กำหนดนโยบาย ปี ๒๕๖๐ (นโยบายเฉพาะการสนับสนุนและบริการ) ๗ ข้อดังนี้

๑. วิเคราะห์ความคุ้มค่าและความเหมาะสมของยุทโธปกรณ์ โดยใช้หลักการบริหาร ยุทโธปกรณ์ตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle Management: LCM)

๒. ใช้ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเป็นหลักในการบริหารจัดการการส่งกำลังและซ่อมบำรุงของกองทัพอากาศ และปรับปรุงเพิ่มเติมให้สามารถแสดงผล เพื่อประกอบการตัดสินใจในการบัญชาการรบ

๓. พัฒนาระบบคลังพัสดุของทุกหน่วยให้ทันสมัย มีโครงสร้างการจัดหน่วยและสายงานที่ไม่ซับซ้อนเป็นไปตามมาตรฐานสากล มีการบริหารจัดการและการบูรณาการข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศ

๔. กำกับดูแลงานด้านส่งกำลังและซ่อมบำรุงให้เป็นไปตามมาตรฐานความสมควรเดินอากาศ ตลอดจนกำหนดแนวทางการพัฒนาทั้งระบบ

๕. กำหนดแนวทางการปรับปรุงมาตรฐานของฐานบิน โดยพิจารณาแบ่งกลุ่มให้สอดคล้องกับขีดความสามารถ/ลักษณะการปฏิบัติการกิจ และรูปแบบการส่งกำลังบำรุงของอากาศยานหรือยุทโธปกรณ์ที่จะเข้าประจำการ

๖. ปรับปรุงและพัฒนาระบบการตรวจสอบมาตรฐานการบิน โดยสอดคล้องกับการบรรจุประจำการอากาศยานใหม่

๗. พัฒนาการรับรองมาตรฐานยุทโธปกรณ์ และการรับรองผลงานการวิจัยและพัฒนาการทหารของกองทัพอากาศ โดยจัดทำคู่มือการรับรองมาตรฐานยุทโธปกรณ์และผลงานวิจัย

ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง (LMIS : Logistics Management Information System)

เมื่อปี พ.ศ.๒๕๒๙ กองทัพอากาศได้จัดหาเครื่องบินขับไล่อเนกประสงค์แบบ F-16 A/B ผูกแรกของกองทัพอากาศและได้เริ่มนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานด้านการส่งกำลังบำรุง โดยใช้ชื่อว่าระบบส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติ(Automated Logistics Management System) หรือที่รู้จักกันในชื่อย่อว่า “ALMS” โดยติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ MAINFRAME ที่ศูนย์ส่งกำลังบำรุงกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศและมีเครือข่ายเชื่อมโยงไปยังหน่วยงานคลังใหญ่และกองบินต่าง ๆ รวมเวลาใช้งานจนถึงปี ๒๕๕๑ นาน ๒๐ ปีเศษ

ต่อมาในปี ๔๓ ศูนย์ส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ได้จัดทำแผนงาน/โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง (Logistics Management Information

System : LMIS) ภายใต้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๒ โดยได้รับอนุมัติแผนงาน/โครงการฯ เมื่อ ๒๗ พ.ย.๕๓ และถัดมาในปี ๕๔-๕๕ ศกบ.บอ.ได้นำแผนงาน/โครงการฯ ที่ได้รับอนุมัติโครงการฯ เมื่อ ๕ มี.ค.๕๕ การพัฒนาระบบส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศนั้น จึงเป็นการปรับเปลี่ยนโดยการนำระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ มาใช้ทดแทนระบบส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติ (ALMS) โครงการระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศเป็นโครงการผูกพันการดำเนินการเป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยได้รับจัดสรรงบประมาณปี ๕๖-๕๘

ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ (Logistics Management Information System : LMIS) เป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีสมรรถนะสูงแต่ขนาดของระบบจะเล็กลง (Downsizing) โครงสร้างของระบบเป็นแบบฐานข้อมูลที่กระจาย (Distribute Database) สำหรับใช้ในกิจการด้านการส่งกำลังบำรุงทั้งระบบ และสามารถใช้ในการบริหารทรัพยากรด้านการส่งกำลังบำรุงทั้งปวงของกองทัพอากาศและเพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการให้การสนับสนุนภารกิจทางด้านยุทธการได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อความต้องการถูกต้องทันเวลาและเกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งสามารถใช้ข้อมูลในการบริหารทรัพยากรที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยได้อย่างถูกต้องตรงกับความเป็นจริงและครอบคลุมตามความต้องการของสายวิชาการ โดยสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนการดำเนินการต่าง ๆ ตลอดจนการวางแผนในด้านการใช้งบประมาณด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บังคับบัญชาใช้ในการพิจารณาตัดสินใจในการดำเนินการทางด้านกิจกรรมการส่งกำลังบำรุงให้สอดคล้องกับภารกิจและเป้าหมายที่กองทัพอากาศกำหนดไว้ดำเนินการต่าง ๆ ตลอดจนการวางแผนในด้านการใช้งบประมาณด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บังคับบัญชาใช้ในการพิจารณาตัดสินใจในการดำเนินการทางด้านกิจกรรมการส่งกำลังบำรุงให้สอดคล้องกับภารกิจและเป้าหมายที่กองทัพอากาศกำหนดไว้

ระบบ LMIS ถูกออกแบบให้เป็นระบบที่ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ที่สามารถทำงานเชื่อมต่อกันได้ทุกหน่วยงาน ภายใต้เครือข่ายข้อมูลรวมของกองทัพอากาศ ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นคลังใหญ่ และคลังฐานบิน จะมี Database Server ติดตั้งอยู่ที่หน่วย ภายในหน่วยงานจะมีระบบเครือข่ายเฉพาะบริเวณ (LAN) สำหรับใช้งานภายในหน่วยงานของตน เพื่อให้สะดวกต่อการดำเนินการด้านข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ส่วนโปรแกรมใช้งาน (Application Software) จะพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด จำนวน ๒๖ ระบบงาน (เดิมในระบบ ALMS มี ๑๑ ระบบงาน) ซึ่งจะครอบคลุมความต้องการทางด้านการส่งกำลังบำรุงทั้งหมด โดยจะนำระบบงานและขั้นตอนการทำงาน (Work Flow) ของระบบ ALMS ที่ใช้งานได้ดีอยู่แล้ว มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมในระบบ LMIS การแบ่งกลุ่มระบบงานโครงการระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมีระบบงานแบ่งออกเป็น ๖ กลุ่ม หลักได้แก่

๑. กลุ่มงานจัดซื้อจัดหา
๒. กลุ่มงานบริหารและควบคุมพัสดุ (๕ ระบบงาน)
 - ๒.๑ ระบบบริหารและควบคุม อากาศ ภาระสุน วัสดุระเบิด
 - ๒.๒ ระบบบริหารและควบคุมพัสดุล้างฐานบิน
 - ๒.๓ ระบบบัญชีเงินพัสดุล้างฐานบิน

- ๒.๔ ระบบควบคุมพัสดุคลังระดับกลางในหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ
- ๒.๕ ระบบแผนการซ่อมบำรุง และบัญชีความต้องการพัสดุที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
๓. กลุ่มงานบริหารและควบคุมการซ่อมบำรุง
๔. กลุ่มงานที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ (๑ ระบบงาน) ได้แก่ ระบบการจัดการที่ดินและอสังหาริมทรัพย์
๕. กลุ่มงานบริการ (๑ ระบบงาน) ได้แก่ ระบบบริการข่าวสาร และข้อมูลการส่งกำลังบำรุง
๖. กลุ่มงานการรายงานสถานภาพ (๓ ระบบงาน)
- ๖.๑ ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน
- ๖.๒ ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์
- ๖.๓ ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังสำหรับผู้บังคับบัญชา
- นอกจากการแบ่งกลุ่มระบบงานโครงการระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมีการแบ่งออกเป็น ๖ กลุ่มหลักดังกล่าวแล้ว ยังสามารถแบ่งออกได้เป็นด้านการส่งกำลังและด้านการซ่อมบำรุง โดยระบบงานด้านการส่งกำลังจะประกอบด้วย
๑. ระบบการกำหนดหมายเลขและจัดทำสมุดรายการพัสดุ (Cataloging)
 ๒. ระบบบริหารและควบคุมพัสดุคลังใหญ่ (Depot Automated Inventory Management System/DAIMS)
 ๓. ระบบบัญชีเงินพัสดุคลังใหญ่ (DAIMS Financial Management System)
 ๔. ระบบแจ้งความต้องการพัสดุเพื่อการจัดซื้อหรือจ้างซ่อมระดับคลังใหญ่ (Requirement System)
 ๕. ระบบบริหารการจัดซื้อทางทหาร Foreign Military Sales/FMS (FMS Procurement System)
 ๖. ระบบบริหารการจัดซื้อโดยตรงกับผู้ขายต่างประเทศและผู้ขายในท้องถิ่น (Direct Purchase/DP& Local Purchase/LP) และระบบการจ้างซ่อมระดับคลังใหญ่
 ๗. ระบบติดตามการขนส่งจากตัวแทนการขนส่ง (Freight Tracking System)
 ๘. ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น (Fuel Management System)
 ๙. ระบบสถานะอากาศยาน (CAD/PAD Management System)
 ๑๐. ระบบบริหารและควบคุม อาวุธ กระสุน วัตถุระเบิด (AMMO Management System)
 ๑๑. ระบบบริหารและควบคุมพัสดุคลังฐานบิน (Automated Inventory Management System/AIMS)
 ๑๒. ระบบบัญชีเงินพัสดุคลังฐานบิน (AIMS Financial Management System)
 ๑๓. ระบบบริหารการจัดซื้อจัดหาพัสดุภายในท้องถิ่นระดับกองบิน (Local Procurement System/LP)
 ๑๔. ระบบควบคุมพัสดุคลังระดับกลางในหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ (Supply Management System)
 ๑๕. ระบบการจัดการที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ (Real Estate Management System)

๑๖. ระบบบริการข่าวสารและข้อมูลและบัญชีความต้องการพัสดุที่ใช้ในการซ่อมบำรุง (Logistics Data Online Service)

๑๗. ระบบแผนการซ่อมบำรุง และบัญชีความต้องการพัสดุที่ใช้ในการซ่อมบำรุง (Master Repair Schedule & Material Requirement List System)

ระบบงานด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานจะประกอบด้วย

๑. ระบบสะสมและวิเคราะห์ข้อมูลการซ่อมบำรุง (Maintenance Data Collection & Analysis System)

๒. ระบบติดตามการใช้งานชิ้นงานชิ้นส่วนอะไหล่ (Serialized Parts and Events Tracking System)

๓. ระบบบริหารปรับเทียบมาตรฐาน (Calibration Management System)

๔. ระบบควบคุมเอกสารเทคนิค (Technical Order Management System)

๕. ระบบควบคุมสถานภาพและติดตามข้อมูลการซ่อมบำรุง (Maintenance Status Tracking System)

๖. ระบบควบคุมสถานภาพระบบอาวุธ (Armament Status System)

๗. ระบบควบคุมประวัติการซ่อมบำรุง (Maintenance Transaction History System)

๘. ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน (Aircraft Status System)

๙. ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์ (Combat Equipment Status System)

การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ในปัจจุบัน

กองทัพอากาศใช้หลักการซ่อมบำรุงอากาศยาน Centralized Control/Decentralized Maintenance คือ รวมการควบคุมนโยบายด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานไว้ ณ ส่วนกลาง คือกรมช่างอากาศ และกระจายการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงไว้ตามกองบินต่างๆ การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าว จะแบ่งการซ่อมบำรุงเป็น ๓ ระดับ ประกอบด้วย

การซ่อมบำรุงระดับหน่วย (Organization Level Maintenance) ดำเนินการโดยฝ่ายการช่างฝูงบินเป็นการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ในการป้องกันการชำรุด (Preventive Maintenance) ได้แก่ งานตรวจก่อนบิน (Pre Flight of the Day) การตรวจหลังบิน (Post Flight of the Day) การตรวจตามระยะเวลา (Hour Inspection) การตรวจตามคำสั่งเทคนิคและการตรวจอื่นๆ (T.o Inspection) ซึ่งการซ่อมบำรุงระดับหน่วยดังกล่าวต้องมีการสนับสนุนที่ต้องเตรียมการไว้ ได้แก่ กำลังพล (ช่างเทคนิค) เครื่องมือ อุปกรณ์ บริภัณฑ์ภาคพื้น และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ คลังพัสดุระดับหน่วยต้องมีการสะสมพัสดุอย่างเพียงพอโดยการซ่อมบำรุงในส่วนนี้ กองทัพอากาศได้จัดส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปทำการอบรม ณ บริษัทผู้ผลิตรวมทั้งได้จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ พัดดูอะไหล่ในขั้นต้น ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เข้าไว้ในโครงการจัดหาเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ในระยะที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจซ่อมระดับหน่วย (Organization Maintenance) ดังนี้

๑. เจ้าหน้าที่ดำเนินงานของฝ่ายการช่าง ผุ่ง.๒๐๓ ฯ/แผนกช่างอากาศ กทท. ฯ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ.สำหรับการตรวจซ่อมอากาศยานระดับหน่วย ดังนี้

๑.๑ การตรวจก่อนบิน (Pre Flight), การตรวจระหว่างเที่ยวบิน (Thru Flight) และการตรวจหลังบิน (Post Flight) ให้ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ.จำนวน ๑ งาน

๑.๒ การตรวจซ่อมตามกำหนดเวลา ตาม ALS REV.5, MSM REV.6 ให้ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ.จำนวน ๑ งาน

๑.๓ การตรวจซ่อมตามกำหนดเวลา ตาม ALS REV.5, MSM REV.6 ให้ออกใบสั่งงานให้ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. สำหรับการตรวจซ่อมตามกำหนดเวลาเป็นงานหลัก จำนวน ๑ หมายเลขงาน และในแต่ละบัตรตรวจ (Work Order) ให้ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. จำนวน ๑ หมายเลขงาน/๑ บัตรตรวจ

๒. เจ้าหน้าที่ช่างผู้รับผิดชอบ มว.ช่างประจำ บ.ฝกช.ผุ่ง.๒๐๓ ฯ/มว.ตรวจซ่อม ผกช. ผุ่ง.๒๐๓ ฯ/ฝ่ายซ่อมอากาศยานและเครื่องยนต์ ผขอ. ฯ ดำเนินการตรวจตามหัวข้อการตรวจที่ระบุไว้ในคู่มือการซ่อมบำรุง ตามALS REV.5, MSM REV.6

๒.๑ การตรวจก่อนบิน (Before First Flight of the Day)

๒.๒ การตรวจทุกวงรอบ ๑๕ ชั่วโมงบิน (15 hr Inspection)

๒.๓ การตรวจทุกวงรอบ ๒๕ ชั่วโมงบิน (25 hr Inspection)

๒.๔ การตรวจทุกวงรอบ ๓๐ ชั่วโมงบิน (30hr Inspection)

๒.๕ การตรวจทุกวงรอบ ๕๐ ชั่วโมงบิน (50hr Inspection)

๒.๖ การตรวจทุกวงรอบ ๗๕ ชั่วโมงบิน (75hr Inspection)

๒.๗ การตรวจทุกวงรอบ ๙๐ ชั่วโมงบิน (90hr Inspection)

๒.๘ การตรวจทุกวงรอบ ๑๐๐ ชั่วโมงบิน (100hr Inspection)

๒.๙ การตรวจทุกวงรอบ ๑๕๐ ชั่วโมงบิน (150hr Inspection)

๒.๑๐ การตรวจทุกวงรอบ ๓๐๐ ชั่วโมงบิน (300hr Inspection)

๒.๑๑ การตรวจทุกวงรอบ ๔๐๐ ชั่วโมงบิน (400hr Inspection)

๒.๑๒ การตรวจทุกวงรอบ ๕๐๐ ชั่วโมงบิน (500hr Inspection)

๒.๑๓ การตรวจทุกวงรอบ ๖๐๐ ชั่วโมงบิน (600hr Inspection)

๒.๑๔ การตรวจทุกวงรอบ ๗๕๐ ชั่วโมงบิน (750hr Inspection)

๒.๑๕ การตรวจทุกวงรอบ ๘๐๐ ชั่วโมงบิน (800hr Inspection)

๒.๑๖ การตรวจทุกวงรอบ ๑,๐๐๐ ชั่วโมงบิน (1,000hr Inspection)

๒.๑๗ การตรวจทุกวงรอบ ๑,๒๐๐ ชั่วโมงบิน (1,200hr Inspection)

๒.๑๘ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๗ วัน (7 Day Inspection)

๒.๑๙ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๑ เดือน (1 Month Inspection)

๒.๒๐ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๓ เดือน (3 Month Inspection)

๒.๒๑ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๖ เดือน (6 Month Inspection)

๒.๒๒ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๑๒ เดือน (12 Month Inspection)

๒.๒๓ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๒๔ เดือน (24Month Inspection)

๒.๒๔ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๖๐ เดือน (60Month Inspection)

๒.๒๕ การตรวจตามปฏิทินวงรอบ ๗๒ เดือน (72Month Inspection)

๓. ในกรณีที่ตรวจพบข้อขัดข้องระหว่างการตรวจ ให้บันทึกข้อขัดข้อง และออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ.และแจ้งให้หน่วยจัดดำเนินงานทราบเพื่อประสานหน่วยซ่อมที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไข

๔. เจ้าหน้าที่ช่างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ให้ลงลายมือชื่อในช่องผู้ปฏิบัติงาน และให้เจ้าหน้าที่ตรวจ (Inspector) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ลงลายมือชื่อรับรองการปฏิบัติงานในช่องผู้ตรวจของแบบพิมพ์ ทอ. (Maintenance Release)

สำหรับการตรวจซ่อมตามกำหนดเวลา ให้บันทึกในแบบพิมพ์ ทอ.ขอ.๒๒๑-๔ (รายการทั่วไปของอากาศยาน) พร้อมทั้งแจ้งให้หน่วยจัดดำเนินงานทราบ เพื่อตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลงในระบบ MTMS ให้ถูกต้องครบถ้วน

๕. เมื่อเจ้าหน้าที่ช่างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ดำเนินการดังนี้

๕.๑ ในแต่ละ Work Order ให้เจ้าหน้าที่ช่างลงลายมือชื่อในช่องผู้ปฏิบัติงานและให้เจ้าหน้าที่ตรวจ (Inspector) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ลงลายมือชื่อรับรองการปฏิบัติงาน ในช่องผู้ตรวจ และระบุรายละเอียดที่ใส่ลงในแบบพิมพ์ ทอ.

๕.๒ เมื่อปฏิบัติงานแล้วเสร็จครบทุก Work Card แล้ว ให้นำทหารช่างอากาศหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (Inspector) ลงลายมือชื่อรับรองการปฏิบัติงานในช่องผู้ตรวจของใบสั่งงานที่เป็นงานหลัก (Maintenance Release) และบันทึกลงในแบบพิมพ์ ทอ. (รายการทั่วไปของอากาศยาน) พร้อมรวบรวมใบสั่งงานที่ปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้วส่งคืนให้หน่วยจัดดำเนินงาน เพื่อตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลงใน MTMS ให้ถูกต้องครบถ้วน

๖. ก่อนอากาศยานทำการบินทุกครั้งให้ หน.ฝกช./น.ช่างอากาศ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบสภาพของอากาศยานในแบบพิมพ์ประจำอากาศยานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่า บ.มีความพร้อมและปลอดภัยที่จะทำการบิน แล้วจึงลงนามรับรองให้อากาศยานทำการบิน (Airworthiness Release) ในแบบพิมพ์ ทอ.

การซ่อมบำรุงระดับกลาง (Intermediate Level Maintenance)ดำเนินการโดยแผนกช่างอากาศของกองบิน เป็นการซ่อมบำรุงในขั้นการแก้ไขการชำรุด (Corrective Maintenance)ซึ่งเกินขีดความสามารถของการซ่อมบำรุงระดับหน่วย รวมถึงการตรวจตามระยะเวลาให้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) เครื่องยนต์ บริภัณฑ์และการตรวจแก้ไขข้อขัดข้องอื่นๆ อยู่ในขีดความสามารถเพื่อที่จะสนับสนุนการซ่อมบำรุงระดับหน่วย ซึ่งการซ่อมบำรุงระดับกลางดังกล่าว ต้องมีการจัดเตรียมกำลังพล (เจ้าหน้าที่เทคนิค) สายช่างอากาศ สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และสายสรรพาวุธ เครื่องมือ อุปกรณ์ พัสตุ อะไหล่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ บริภัณฑ์สนับสนุนพัสตุ อะไหล่ คลังพัสดุระดับกลาง ซึ่งต้องมีการสะสมพัสตุอย่างเพียงพอ โดยการซ่อมบำรุงในส่วนนี้กองทัพอากาศ ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปทำการอบรม ณ บริษัทผู้ผลิต สำหรับด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ พัสตุ อะไหล่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ กองทัพอากาศอยู่ระหว่างตัดสินใจตกลงใจ การซ่อมบำรุงระดับกลาง ขณะนี้อยู่ในการรับผิดชอบของบริษัทผู้ผลิต เนื่องจากเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑(EC 725) กองทัพอากาศได้บรรจุเข้า

ประจำการเมื่อเดือน พ.ค.๕๘ ที่ผ่านมามีระยะเวลารับประกัน ๒ ปีตั้งนั้นความรับผิดชอบในส่วนนี้จึงอยู่ในการดูแลของบริษัทผู้ผลิต ซึ่งขณะนี้บริษัทได้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคของบริษัทมาให้คำแนะนำควบคุม กำกับดูแล การซ่อมบำรุงดังกล่าว โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจสอบระดับกลาง (Intermediate Maintenance) ดังนี้

๑. หน่วยจัดดำเนินงานของแผนกช่างอากาศยานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. สำหรับการตรวจสอบอากาศยาน ระดับกลางตามระยะเวลา ตาม Aircraft Maintenance Program ที่ระบุใน ALS REV.5, MSM REV.6 ประกอบด้วย

๑.๑ การออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. สำหรับการตรวจสอบบำรุงระดับกลางตามระยะเวลา เป็นงานหลัก จำนวน ๑ หมายเลขงาน

๑.๒ ในแต่ละบัตรตรวจ (Work Order) ตาม ALS REV.5, MSM REV.6 ให้ออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. จำนวน ๑ หมายเลข/๑ บัตรตรวจ

๑.๓ ในกรณีที่ม้งานเพิ่มเติม (Additional Work) เช่น งานค้างจาก (ข้อบกพร่องซึ่งจะทำการแก้ไขภายหลัง) หรืองานตรวจดัดแปลงแก้ไขตามแจ้งความวิทนาการ หรืองานถอดเปลี่ยนพัสดุ TCI ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินงานของฝ่ายช่าง/แผนกช่างอากาศยาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมายบันทึกงานเพิ่มเติมและออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์

๒. เจ้าหน้าที่ช่างผู้รับผิดชอบ ฝ่ายซ่อมอากาศยานและเครื่องยนต์ ผขอ.ฯ ดำเนินการตรวจตามหัวข้อการตรวจสอบบำรุงระดับกลางตามระยะเวลา (Work Order) ที่ระบุไว้ในคู่มือการซ่อมบำรุง และงานเพิ่มเติม ตามข้อ ๑

๓. เจ้าหน้าที่ช่างผู้รับผิดชอบ ตรวจพบปัญหาข้อขัดข้องระหว่างการปฏิบัติ ให้บันทึกข้อขัดข้อง ที่ตรวจพบและออกใบสั่งงานในแบบพิมพ์ ทอ. แล้วแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขต่อไป

๔. เจ้าหน้าที่ช่างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ในแต่ละ Work Order ให้ลงลายมือชื่อในช่องผู้ปฏิบัติงาน และให้เจ้าหน้าที่ตรวจ (Inspector) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ลงลายมือชื่อรับรองการปฏิบัติงาน ในช่องผู้ตรวจ และระบุรายละเอียดพัสดุที่ใช้ลงในแบบพิมพ์

๕. เจ้าหน้าที่ช่างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จครบทุก Work Order แล้ว ให้นำทหารช่างอากาศยานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (Inspector) ลงลายมือชื่อรับรองการปฏิบัติงานในช่องผู้ตรวจของใบสั่งงานในข้อ ๑ (Maintenance Release) พร้อมรวบรวมใบสั่งงานที่ปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งคืนให้หน่วยจัดดำเนินงาน เพื่อตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลงใน MTMS ให้ถูกต้องครบถ้วน

๖. ก่อนอากาศยานทำการบินทุกครั้ง ให้ หน.ผขอ./น.ช่างอากาศยาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบสภาพของอากาศยานในแบบพิมพ์ประจำอากาศยานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่า บ.มีความพร้อมและปลอดภัยที่จะทำการบิน แล้วจึงลงนามรับรองให้อากาศยานทำการบิน (Airworthiness Release) ในแบบพิมพ์ ทอ.

การซ่อมบำรุงระดับโรงงาน(Depot Level Maintenance) ดำเนินการโดยกรมช่างอากาศยาน เป็นการซ่อมบำรุงระดับการซ่อมใหญ่ให้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) เครื่องยนต์ บริภัณฑ์ และเครื่องวัดซึ่งเกินขีดความสามารถของการซ่อมบำรุงระดับกลางโดยเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ได้ใช้งานจนครบชั่วโมงบินตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด กองบินจะส่งเฮลิคอปเตอร์เข้าทำการตรวจสอบ

ระดับโรงงาน ในส่วนนี้จะมีผู้รับผิดชอบหลายส่วน ได้แก่ กรมช่างอากาศรับผิดชอบ โดยสร้างเฮลิคอปเตอร์ เครื่องยนต์ และอุปกรณ์สายช่างอากาศ กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศรับผิดชอบ เครื่องมือสื่อสารทั้งหมด กรมสรรพาวุธทหารอากาศรับผิดชอบ อุปกรณ์ เครื่องมือ สายสรรพาวุธ เช่น ปืนกลอากาศ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการซ่อมบำรุงระดับโรงงาน หากจะกระทำให้สมบูรณ์แล้วจะต้องประกอบด้วยเจ้าหน้าที่เทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญอย่างสูง สามารถซ่อมบำรุง

เฮลิคอปเตอร์ได้ทั้งลำ เครื่องมือ อุปกรณ์บริษัทต่าง ๆ ที่ใช้ต้องจัดให้มีขึ้น โดยเฉพาะเครื่องมือซ่อมพิเศษ (Special Tool) โรงซ่อมซึ่งต้องมีลักษณะเฉพาะของเฮลิคอปเตอร์แบบนั้น ๆ คลังเก็บพัสดุอะไหล่ที่ต้องมีการบริหารจัดการโดยนำระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงแบบอัตโนมัติ (LMIS) เข้ามาบริหารจัดการในส่วนนี้ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการดำเนินการ สำหรับพัสดุอะไหล่ที่เจ้าหน้าที่เทคนิคไม่สามารถทำการซ่อมบำรุงได้ หรือต้องเข้าซ่อมใหญ่ระดับโรงงานที่เกินขีดความสามารถของกองทัพอากาศ ต้องส่งไปซ่อม ณ ต่างประเทศ ต้องใช้เวลาวางแผนในการดำเนินการล่วงหน้าและต้องเสียเวลาในการรอพัสดุที่ทำการส่งไปซ่อม ณ บริษัทในต่างประเทศ

ปัญหาและอุปสรรค

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) กองทัพอากาศได้จัดหาตามโครงการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ โดยในปัจจุบันได้เริ่มบรรจุเข้าประจำการที่กองบิน ๒ ผูกบิน ๒๐๓ จว.ลพบุรี จำนวน ๔ เครื่อง เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๘ ที่ผ่านมา ขณะนี้ยังอยู่ในระยะเวลาประกัน ๒ ปี บริษัทผู้ผลิตได้จัดส่งเจ้าหน้าที่เทคนิค (Field Representative) มาให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ช่างอากาศของฝูงบิน ๒๐๓ มีพัสดุอะไหล่ที่เตรียมไว้ สำหรับซ่อมบำรุงขั้นต้นจำนวนหนึ่ง ซึ่งต่อไปหากพ้นระยะเวลาประกัน กองทัพอากาศต้องดำเนินการเองทั้งหมด ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศได้แก่

๑. ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ได้แก่ ช่างอากาศ สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และสรรพาวุธ

๑.๑ เจ้าหน้าที่เทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตมีจำนวนจำกัดและใช้เวลาในการฝึกอบรมในระยะสั้น ยังขาดความชำนาญและคุ้นเคยกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งยังต้องใช้เวลาเรียนรู้และสร้างประสบการณ์กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ไปอีกระยะหนึ่งและอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงได้ทั้งระบบ

๑.๒ เจ้าหน้าที่เทคนิคมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานในปัจจุบันเจ้าหน้าที่เทคนิคที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ได้เลื่อนยศ ตำแหน่งสูงขึ้นตามวิถีทางการรับราชการ ทำให้ต้องย้ายสังกัดไปปฏิบัติหน้าที่อื่น อีกทั้งยังมีเจ้าหน้าที่บางส่วนได้ลาออกจากราชการเพื่อไปปฏิบัติงานกับบริษัทเอกชน บางส่วนเกษียณอายุราชการ แม้ว่ากองทัพอากาศจะรับบรรจุกำลังพลเพิ่มเติม แต่ก็ยังต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมเพื่อหาความชำนาญ

๑.๓ เจ้าหน้าที่เทคนิคยังขาดทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษทำให้การคัดเลือกเจ้าหน้าที่ที่จะไปศึกษาและฝึกอบรม ณ บริษัทผู้ผลิต ไม่สามารถกำหนดตัวบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะไปฝึกอบรมได้

๒. ด้านพัสดุอะไหล่เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

๒.๑ พักอะไหล่ที่ใช้สำหรับการซ่อมบำรุง เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) กองทัพอากาศจัดเตรียมไว้สำหรับการซ่อมบำรุงระดับหน่วย ส่วนการซ่อมบำรุงระดับกลางและการซ่อมบำรุงระดับโรงงานยังจัดหาไม่ครบ

๒.๒ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการซ่อมบำรุง โดยเฉพาะเครื่องมือพิเศษ (Special Tool) กองทัพอากาศยังต้องทยอยจัดหาเพื่อให้ครบต่อความต้องการโดยเฉพาะการซ่อมบำรุงระดับกลางและการซ่อมบำรุงระดับโรงงาน

๒.๓ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อาทิ เช่น บริภัณฑ์สนับสนุนภาคพื้น คลังเก็บพัสดุอะไหล่ โรงซ่อมบำรุงระดับโรงงานกองทัพอากาศยังใช้โรงซ่อมแบบเดิม หากจะดำเนินการซ่อมใหญ่เอง จะต้องมีการปรับปรุงหรือต้องลงทุนสร้างขึ้นใหม่ตามคุณลักษณะของเฮลิคอปเตอร์

๓. ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม

๓.๑ ปัจจุบันกองทัพอากาศมีเฮลิคอปเตอร์บรรจุที่ฝูงบิน ๒๐๑ เข้าประจำการที่กองบิน ๒ โดยบรรจุเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๖๗/ค/ง เฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๐ (S 92A) และเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ที่ฝูงบิน ๒๐๓ ซึ่งมีทั้งรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ ใช้เทคโนโลยีต่างกัน การบริหารการซ่อมบำรุงย่อมกระทำได้อย่าง ในแง่ของการซ่อมบำรุงแบบรวมการ ไม่สามารถดำเนินการได้ทำให้ต้องแบ่งกำลังพลไปทำการซ่อมบำรุงกับเฮลิคอปเตอร์แบบนั้น ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนจำกัดการบริหารกำลังพลกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุงอาจเกิดความเสี่ยง

๓.๒ พักอะไหล่เครื่องมือ อุปกรณ์ บริภัณฑ์สนับสนุนภาคพื้น ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เนื่องจากเป็นเฮลิคอปเตอร์ที่ต่างรุ่นกัน

๓.๓ การใช้ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงแบบอัตโนมัติ (LMIS-Logistics Management Information system) ระบบที่กองทัพอากาศใช้งานอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถเชื่อมโยงกับบริษัทผู้ผลิตได้

๓.๔ การบริหารจัดการคลังพัสดุในระดับต่างๆ ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เนื่องจากเฮลิคอปเตอร์แต่ละแบบมีการบริการพัสดุที่แตกต่างกัน

๓.๕ การบริหารกำลังพลเหล่านักบิน และเจ้าหน้าที่เทคนิค กระทำได้อย่างยาก หากจะทดแทนต้องใช้เวลาฝึกความชำนาญเป็นระยะเวลานาน

๓.๖ การซ่อมบำรุงโดยเฉพาะการซ่อมบำรุงระดับกลางและระดับโรงงานส่วนใหญ่ยังคงต้องอาศัยการจ้างซ่อมหรือจัดซื้อจากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ จึงต้องใช้เวลาในการจัดหาหรือส่งซ่อม (Lead Time/Turnaround Time) ทำให้การส่งกำลังพัสดุอะไหล่เกิดสภาพขาดแคลนในบางครั้ง

๔. ด้านงบประมาณ การที่จะดำรงขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) โดยกองทัพอากาศต้องลงทุนเองทั้งหมด จำเป็นต้องได้รับงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง หากปีใดกองทัพอากาศไม่ได้รับงบประมาณตามที่ได้ออกตั้งไว้หรือถูกตัดงบประมาณอาจมีความเสี่ยงต่อการพัฒนาขีดความสามารถได้

สรุป

ในบทที่ ๓ นี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ แบบที่ ๑๑ (EC 725) ตลอดจนปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ได้ทำการวิเคราะห์ โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันมาทำการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

๑. การบริหารงานซ่อมบำรุงของกองทัพอากาศมีองค์ประกอบอยู่ ๒ ส่วน ได้แก่ การส่งกำลังพัสดุอะไหล่ และการซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒. การส่งกำลังบำรุงเพื่อดำรงสภาพความพร้อมของอากาศยาน

๓. นโยบายด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศปี ๒๕๖๐

๔. ระบบการส่งกำลังบำรุงแบบอัตโนมัติ (LMIS-Logistics Management Information System)

๕. การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ แบบที่ ๑๑ (EC 725) ในปัจจุบัน

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ แบบที่ ๑๑ (EC 725) กองทัพอากาศมีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงระดับหนึ่ง เนื่องจากเฮลิคอปเตอร์ แบบที่ ๑๑ (EC 725) เป็นเฮลิคอปเตอร์รุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เจ้าหน้าที่เทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรม จากบริษัทผู้ผลิตยังขาดประสบการณ์ และความชำนาญ ซึ่งต้องใช้เวลาเก็บเกี่ยวประสบการณ์อีกระยะหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจพบปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิคด้านพัสดุอะไหล่เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม และด้านงบประมาณ โดยปัญหาทั้ง ๔ ด้าน ดังกล่าว หากไม่ได้รับการแก้ไข จะทำให้กองทัพอากาศประสบปัญหาเฮลิคอปเตอร์ แบบที่ ๑๑ (EC 725) ไม่สามารถคงสภาพความพร้อมรบได้ ซึ่งผู้วิจัยจะได้เสนอแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมในบทต่อไป

บทที่ ๔

แนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์

แบบที่ ๑๑ (EC725) ที่เหมาะสม

ในบทที่ ๓ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ แบบ ๑๑ (EC725) ในปัจจุบันพบสาเหตุที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการซ่อมบำรุงฯ ซึ่งอาจมีผลทำให้สภาพความพร้อม (Full Mission Capable : FMC) ของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กองทัพอากาศกำหนด ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจค้นหาและช่วยชีวิตที่ต้องมีการเตรียมพร้อม ทั้งเวลากลางวันและกลางคืนตลอดเวลาเมื่อได้รับคำสั่ง โดยกรมยุทธการทหารอากาศได้กำหนดสภาพความพร้อม (FMC) ของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) จำนวน ๘ เครื่อง/วัน (กรณีที่กองทัพอากาศได้จัดหาเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ ครบจำนวน ๑๒ เครื่อง ตามโครงการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ขนาดกลาง สำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ) เมื่อจัดหาครบตามโครงการฯ แล้ว มีแผนจะต้องจัดหน่วยบินไปวางกำลัง ณ กองบินต่าง ๆ รวม ๘ หน่วยบิน มีภารกิจเตรียมพร้อมสำหรับการบินค้นหาและช่วยชีวิตเมื่ออากาศยานเกิดอุบัติเหตุ ในบทนี้ผู้วิจัยจะหาแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุงและสามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืนและเป็นรูปธรรม (กรมยุทธการทหารอากาศ, ๒๕๖๐)

การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในมุมมองของผู้วิจัย

ในบทที่ ๓ ผู้วิจัยได้นำเสนอให้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ในกรณีที่กองทัพอากาศต้องดำเนินการเองทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นออกเป็น ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ช่างอากาศ สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ และสรรพาวุธ) ด้านพัสดุ อะไหล่ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบริหารจัดการ ในภาพรวม และด้านงบประมาณ ปัญหาทั้ง ๔ ด้าน ดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไขหรือหาวิธีการรูปแบบใหม่มาดำเนินการแล้ว อาจส่งผลทำให้การปฏิบัติภารกิจค้นหาและช่วยชีวิตของเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจะได้อธิบายวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคโดยจะชี้ให้เห็นถึงปัญหาในแต่ละด้าน ดังนี้

๑. ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้วิจัยจะยกตัวอย่างของเจ้าหน้าที่ช่างอากาศซึ่งเป็นหน่วยหลักในการซ่อมบำรุง ปัจจุบันเจ้าหน้าที่ช่างอากาศประจำอยู่ ณ ฝูงบิน ๒๐๓ จังหวัดลพบุรี จำนวน ๖๓ คน (จากอัตราบรรจุ ๑๒๓ คน) ซึ่งต้องมีหน้าในการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) อีกทั้งยังต้องซ่อมบำรุง ฮ.๖ (UH-1H) ที่ยังไม่ปลดประจำการ ในจำนวนนี้ เจ้าหน้าที่ช่างอากาศ ฝูงบิน ๒๐๓ฯ ยังต้องถูกส่งไปปฏิบัติราชการตามหน่วยบินแยกที่ ฮ.๑๑ (EC725) ต้องไปประจำการอยู่ ณ กองบินต่างจังหวัด จำนวน ๘ หน่วยบิน อีกหน่วยละ ๕ นาย (น.สัญญาบัตร ๑ นาย น.ประทวน ๔ นาย) จะเห็นได้ว่าด้วยภาระหน้าที่ของจำนวนเจ้าหน้าที่ช่างอากาศที่มีอยู่อาจจะมีผลกระทบกับภารกิจที่ได้รับมอบ

จึงจำเป็นต้องบริหารเจ้าหน้าที่ดังกล่าวให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดคุ้มค่า โดยจัดให้มีการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่องมีการเจริญเติบโต ก้าวหน้าในการรับราชการ การบำรุงขวัญกำลังใจของเจ้าหน้าที่ในส่วนนี้ตามสิทธิโดยปลูกจิตสำนึกมิให้ย้ายหรือลาออกไปปฏิบัติงานในที่อื่น ๆ ตลอดจนมีการสร้างบุคคลากรรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ ๔-๑ ข้อมูลอัตราบรรจุกำลังพลเหล่าช่างอากาศของกองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี

หน่วย	อัตราบรรจุ	บรรจุจริง
ฝูงบิน ๒๐๑	๑๒๕	๗๓
ฝูงบิน ๒๐๓	๑๒๓	๖๓
แผนช่างอากาศ	๒๓๖	๗๔
รวม	๔๘๔	๒๑๐

ที่มา : กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, เอกสารการบรรยายสรุปการตรวจเยี่ยม กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี, ๒๕๖๐

๒. ด้านพัสดุอะไหล่ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก พัสดุอะไหล่เป็นสิ่งสำคัญที่กองทัพอากาศจำเป็นต้องทราบว่าจะต้องสะสมไว้เป็นจำนวนเท่าใดถึงจะเพียงพอต่อการซ่อมบำรุง ซึ่งต้องมีการเก็บสถิติอย่างแม่นยำ เพื่อมีสำรองไว้อย่างเหมาะสม หากสะสมมากเกินไปอาจทำให้เกิดการสะสมที่ไม่จำเป็น เกิดเป็นพัสดุเคลื่อนไหวช้า (Slow Moving) และพัสดุที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (Dead Stock) จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบ โดยนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการวางแผน ควบคุม ติดตามสภาพการใช้งานและความชำรุด ของ ฮ.๑๑ (EC725) ได้อย่างละเอียดเที่ยงตรง ทำให้ปริมาณการสะสมพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม

๓. ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม ฝูงบิน ๒๐๓ มี ฮ.บรรจุเข้าประจำการอยู่ ๒ แบบ ได้แก่ ฮ.๖ (UH-1H) และ ฮ.๑๑ (EC725) ซึ่งเป็น ฮ.รุ่นเก่าและรุ่นใหม่ มีรูปแบบการซ่อมบำรุงที่แตกต่างกัน การบริการงานซ่อมบำรุงย่อมกระทำได้ยากไม่ว่าจะเป็นด้านเจ้าหน้าที่ เครื่องมือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้งานไม่เหมือนกันหากต้องดูแล ฮ. ทั้ง ๒ แบบ ควบคุมกันไปด้วยอาจกระทำได้ยาก จึงจำเป็นต้องแบ่งการซ่อมบำรุงระหว่าง ฮ.ทั้ง ๒ แบบ โดย ฮ.๖ (UH-1H) เจ้าหน้าที่ช่างอากาศมีความชำนาญและประสบการณ์สามารถซ่อมเองได้ ส่วน ฮ.๑๑ (EC725) ควรใช้รูปแบบการจ้างซ่อมแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการของการซ่อมบำรุงมีการแบ่งสัดส่วนการรับผิดชอบที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมและเกิดประโยชน์สูงสุด

๔. ด้านงบประมาณ จากปัญหาทั้ง ๓ ข้อ ดังกล่าวข้างต้น หากยังไม่สามารถแก้ไขได้ ปัญหาที่ตามมา คือ การใช้งบประมาณที่ไม่สามารถควบคุมได้ อีกทั้งยังไม่เกิดประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณที่ในแต่ละปีมีอยู่อย่างจำกัด จึงมีความจำเป็นต้องบริหารงบประมาณด้วยวิธี Performance Based ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการชั่วโมงบินทางด้านยุทธการ (Operational Flight Hours) และความพร้อมปฏิบัติการ (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725)

เมื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้ง ๔ ด้าน จะเห็นได้ว่ามีความจำเป็นต้องหา รูปแบบการบริหารการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ที่เหมาะสมทั้งนี้ต้องสามารถแก้ไขปัญหาคือข้อขัดข้อง ทั้ง ๔ ด้าน ได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

แนวทางการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพสหรัฐอเมริกา

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๒ กองทัพสหรัฐฯ ได้เริ่มนำวิธีการส่งกำลังบำรุงแบบ มุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาใช้งานในกองทัพสหรัฐนานกว่า ๑๐ ปี และประสบความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพการส่งกำลังบำรุงของสหรัฐฯ กล่าวคือ สามารถ ลดความฟุ่มเฟือยในการใช้ทรัพยากร ในการส่งกำลังบำรุง ได้แก่ การสะสมพัสดุเกินความต้องการ การบูรณาการด้านส่งกำลังบำรุง คลังเก็บพัสดุ และสิ่งที่กองทัพสหรัฐฯ ได้ประโยชน์จากการนำ PBL มาใช้งาน คือ การลดค่าใช้จ่ายด้านการส่งกำลังบำรุง ลดระยะเวลาดำเนินการในการซ่อมพัสดุ สามารถ กำหนดระดับสภาพความพร้อมปฏิบัติการ (FMC) ได้อย่างเหมาะสม ลดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน และลดจำนวนและขนาดของการส่งกำลังบำรุงได้อย่างเป็นรูปธรรม แต่การนำ PBL มาใช้งานของ กองทัพสหรัฐฯ ยังมีขีดจำกัดไม่สามารถนำมาใช้งานกับยุทธโศปกรณ์ที่ใช้งานในกองทัพสหรัฐฯ ได้ทั้งหมด ได้แก่

๑. ยุทธโศปกรณ์หรืออากาศยานที่ใช้งานมานาน (Aging Aircraft) หรือพัสดุใช้งาน มากกว่า ๒๕ ปีขึ้นไป เนื่องจากการจัดหาพัสดุกระทำได้น้อย พักสะสมไหลบางชนิดได้ปิดสายการผลิต ไปแล้วจำเป็นต้องสั่งทำขึ้นมาโดยเฉพาะ

๒. การจ้างส่งกำลังบำรุงในลักษณะ PBL โดยให้เอกชนดำเนินการทั้งหมด แม้ว่าจะ สามารถแก้ปัญหาการส่งกำลังบำรุงได้ระดับหนึ่ง แต่เพื่อให้กองทัพสหรัฐฯ มีขีดความสามารถใน การซ่อมบำรุงยุทธโศปกรณ์และอากาศยานที่ใช้งานอยู่ จึงเป็นความเสี่ยงที่ให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ ทั้งหมด กระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ จึงได้ออกกฎหมายให้กองทัพต้องดำรงขีดความสามารถ ด้านส่งกำลังบำรุง เพื่อให้สามารถรองรับการปฏิบัติในกรณีเกิดสงครามหรือการปฏิบัติการฉุกเฉิน ด้านความมั่นคง จึงให้กระทรวงกลาโหมสามารถทำสัญญาจ้างภาคเอกชนได้ โดยใช้งบประมาณ โดยรวมไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรเพื่อซ่อมบำรุงทั่วไปและการซ่อมใหญ่ เท่านั้น โดยต้องดำรงขีดความสามารถของกองทัพในการซ่อมบำรุงยุทธโศปกรณ์หรืออากาศยาน ของตนเองได้ โดยไม่ต้องพึ่งพาเอกชนมากนัก โดยเฉพาะเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน (กรมส่งกำลังบำรุง ทหารอากาศ, ๒๕๕๘)

แนวทางการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอวกาศสิงคโปร์

เป็นที่ทราบกันดีว่า ทอ.สิงคโปร์มีเฮลิคอปเตอร์แบบ AS-332M SUPER PUMAR และเฮลิคอปเตอร์แบบ AS532UL COUGAR ซึ่งเป็นรุ่นที่ผลิตจากสาธารณรัฐฝรั่งเศส และเป็นแบบที่ ใกล้เคียงกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ลักษณะการซ่อมบำรุงใช้อุปกรณ์และเครื่องมือสนับสนุน ที่คล้ายคลึงกันกับ ฮ.๑๑ (EC725) แต่เดิม ทอ.สิงคโปร์ ใช้วิธีการซ่อมบำรุงแบบพึ่งพาตนเอง คือ การจัดหาพัสดุอะไหล่ มาทำการซ่อมบำรุงเอง กรณีเกินขีดความสามารถจะส่งไปซ่อมกับบริษัท

คู่สัญญา ซึ่งต่อมา ทอ.สิงคโปร์เกิดปัญหาข้อขัดข้อง ด้านงบประมาณและการขาดบุคลากรในการซ่อมบำรุง ทำให้ไม่สามารถรักษาระดับความพร้อมปฏิบัติการ (FMC) ได้ ทอ.สิงคโปร์ จึงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยใช้วิธีการบริการการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาเป็นยุทธศาสตร์ในการซ่อมบำรุงระบบอาวุธยุทโธปกรณ์ ซึ่งหมายรวมถึงเฮลิคอปเตอร์ที่มีใช้ใน ทอ.สิงคโปร์ สามารถลดค่าใช้จ่ายและบุคลากร ตลอดจนยังคงสภาพความพร้อมปฏิบัติการได้ โดยสามารถสรุปข้อแตกต่างระหว่างการซ่อมบำรุงแบบดั้งเดิมกับการใช้ยุทธศาสตร์การบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งผลงาน (PBL Strategy) ดังนี้

ตารางที่ ๔-๒ : ความแตกต่างระหว่างแนวคิดการสนับสนุนการซ่อมบำรุงแบบดั้งเดิมกับการบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL Strategy) ของทอ.สิงคโปร์

การสนับสนุนแบบดั้งเดิม (Traditional Support)	ยุทธศาสตร์การบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL Strategy)
<p>วัตถุประสงค์: ทอ.สิงคโปร์ จัดซื้อพัสดุอะไหล่ และบริการต่าง ๆ ซึ่งบริษัทคู่สัญญาจะได้ผลประโยชน์ เมื่อมีการเสียของระบบ/พัสดุอะไหล่และส่งซ่อม</p>	<p>วัตถุประสงค์เป็นไปในแนวทางเดียวกัน: ทอ.สิงคโปร์ จัดซื้อระดับสมรรถนะหรือผลงาน (Level of Performance) ซึ่งบริษัทคู่สัญญาจะได้รับผลประโยชน์ก็ต่อเมื่อสามารถระบบมีระดับสมรรถนะหรือผลงานตามที่ได้กำหนดไว้ หรืออาจจะจ่ายเงินเพิ่มเมื่อระดับสมรรถนะหรือผลงานดีมากขึ้นกว่ากำหนด</p>
<p>ความพร้อมของภารกิจ: บริษัทคู่สัญญาไม่ได้ถูกปรับโดยตรง เมื่อระดับความพร้อมของระบบไม่ถึงที่กำหนดไว้</p>	<p>ยกระดับความพร้อมของภารกิจ: บริษัทคู่สัญญาต้องรักษาระดับความพร้อม หรือระดับสมรรถนะหรือผลงาน (Level of Performance) ของระบบไว้เสมอเพื่อที่จะได้รับเงินตอบแทนจาก ทอ.สิงคโปร์</p>
<p>การปรับปรุงความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของระบบ: บริษัทคู่สัญญาไม่มีสิ่งจูงใจในการพัฒนา/ปรับปรุงความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดว่าจะได้รับเงินตอบแทนสูงสุด</p>	<p>การปรับปรุงความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของระบบ: บริษัทคู่สัญญานั้นมีความพยายามในการลดจำนวนของการซ่อมบำรุง เพื่อที่จะทำให้บริษัทฯ มีผลกำไรที่มากขึ้น จึงทำให้ความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของระบบมีมากขึ้นด้วย</p>
<p>ค่าใช้จ่าย: ทอ.สิงคโปร์ มีระบบยุทธโธปกรณ์ที่มีความแตกต่างกับและแยกสัญญาในการจ้างส่งกำลังบำรุงและการซ่อมบำรุง ทำให้ได้ประโยชน์น้อยจากหลักเศรษฐศาสตร์ที่ว่าจำนวนที่มากกว่าย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยลดลง (Economies of Scale)</p>	<p>ค่าใช้จ่าย: ได้ประโยชน์จากหลักเศรษฐศาสตร์ที่ว่าจำนวนที่มากกว่าย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยลดลง (Economies of Scale) เนื่องจากบริษัทคู่สัญญาทำทุกวิถีทางในการประหยัดต้นทุน ทั้งการออกแบบและวางแผนที่ดีขึ้น, การใช้บุคลากร การซ่อมบำรุง การเก็บรักษาอะไหล่ให้เหมาะสม</p>

ตารางที่ ๔-๒ : ความแตกต่างระหว่างแนวคิดการสนับสนุนการซ่อมบำรุงแบบดั้งเดิมกับการบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL Strategy) ของ ทอ.สิงคโปร์ (ต่อ)

การสนับสนุนแบบดั้งเดิม (Traditional Support)	ยุทธศาสตร์การบริหารการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL Strategy)
การจัดสรรทรัพยากร: ทรัพยากรทั้งหมดของ ทอ.สิงคโปร์ ต้องมีการวางกำลังในที่ต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนปฏิบัติการทุกแห่ง ทำให้วิธีนี้เกิดการกระจายของทรัพยากร อาจทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	การจัดสรรทรัพยากร: ทรัพยากรบางส่วน บริษัทคู่สัญญาจะเป็นผู้จัดหาทำให้ ทอ.สิงคโปร์ สามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้ง่ายขึ้น และสามารถวางกำลังในพื้นที่วิกฤตได้อย่างไม่ตึงเครียด
ขนาดและจำนวนการซ่อมบำรุง (Maintenance Footprint): ยิ่งหน่วยงานมีชนิดของระบบต่าง ๆ มากเท่าไร ขนาดและจำนวนการซ่อมบำรุงยิ่งมากขึ้นเท่านั้น	ขนาดและจำนวนการซ่อมบำรุง (Maintenance Footprint): ทอ.สิงคโปร์ สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานของบริษัทคู่สัญญาที่มีอยู่ รวมทั้งทรัพยากรในการซ่อมบำรุง แทนที่จะมีสิ่งเหล่านี้ซ้ำซ้อน

ที่มา : กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ, ๒๕๕๘

แนวทางการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ของคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ

ตามโครงการจัดหาเฮลิคอปเตอร์ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ (ระยะที่ ๑) ระยะเวลาการดำเนินการ ๔ ปี (ปี๕๕-๕๘) โดยในระยะที่ ๑ กองทัพอากาศได้จัดหาจำนวน ๔ เครื่อง พร้อมอะไหล่ อุปกรณ์ ระบบส่งกำลังบำรุง ระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และหลักสูตรการฝึกอบรม ซึ่งกองทัพอากาศได้แต่งตั้ง คณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาแล้วช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ โดยมี รองเสนาธิการทหารอากาศ (สายงานส่งกำลังบำรุง) เป็นประธานกรรมการ มีอำนาจหน้าที่ กำหนดแนวทางและรูปแบบการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบในภาพรวม ตลอดจนควบคุม กำกับดูแล และติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยจากสถานภาพปัจจุบันเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ได้ส่งมอบให้กองทัพอากาศแล้ว จำนวน ๔ เครื่อง เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๕๘ ที่ผ่านมา และต่อมาคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ ได้มีการจัดประชุมร่วมกับบริษัท Airbus Helicopter สาธารณรัฐฝรั่งเศส ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิต ฮ.๑๑ (EC725) เพื่อกำหนดแนวทางการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) สรุปได้ดังนี้

๑. แนวทางการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) มีหลักการพื้นฐาน คือ การวางแผนและการควบคุมค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) สามารถปฏิบัติการกิจได้อย่างต่อเนื่องและบริหารจัดการอะไหล่ได้ตามความต้องการ โดยแบ่งการบริหารจัดการออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ บริษัท Airbus Helicopters ให้บริการเกี่ยวกับอะไหล่ของ ฮ.๑๑ (EC725) ที่เป็น Dynamic Components เช่น Main & Tail Gear Boxes Main Rotor Head Main Rotor Blades Basic equipment Mission equipment ฯลฯ และ บริษัท Turbomeca Asia Pacific PTE Ltd. ให้บริการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ ฮ.๑๑ (EC725)

๒. รูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725)

๒.๑ Repair by the hour (RBH) เป็นรูปแบบที่ใช้ใน ทอ.ฝรั่งเศส (ฮ.แบบ EC725, AS532 และ Gazelle) กท.อังกฤษ (ฮ.แบบ AS330) ทอ.บราซิล (ฮ.แบบ EC725, AS332 และ EC135) และ ทอ.มาเลเซีย (ฮ.แบบ EC725)

๒.๑.๑ แนวคิด “ปรับความเหมาะสมตามความต้องการชั่วโมงบินและการซ่อมบำรุงของลูกค้าที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน” โดยสนับสนุนอะไหล่ Scheduled และ Unscheduled Maintenance รวมถึงข้อตกลงระยะเวลาในการดำเนินการซ่อมอะไหล่ร่วมกันระหว่างคู่สัญญา ในกรณีที่ระยะเวลาเกินจากที่ตกลงกันตามสัญญา บริษัทฯ จะทำการแลกเปลี่ยนตามมาตรฐานหรือทดแทนด้วยอะไหล่ชิ้นใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย แต่ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอะไหล่ชิ้นนั้น ทอ.ต้องยอมรับเงื่อนไข Standard Exchange หรือหมายเลข S/N ของอะไหล่ที่ได้รับมาใหม่ซึ่งไม่ตรงกับหมายเลข S/N ของอะไหล่เดิม (Repair and Replace)

๒.๑.๒ วิธีการจัดหาอะไหล่จากคลังพัสดุที่ใกล้ที่สุด ทั้งนี้ อะไหล่ดังกล่าวหมายถึง ชิ้นส่วนที่สำคัญเท่านั้น โดยครอบคลุมการ Overhauls การซ่อมคืบสภาพ อะไหล่ที่หมดอายุ โดยมีอะไหล่บางส่วนที่บริษัทฯ ดูแลตลอดระยะเวลาการใช้งาน เนื่องจากเป็นอะไหล่ที่มีการคุมอายุ (Life Limited Parts) อย่างไรก็ตาม ทอ.ต้องสะสมอะไหล่สำรองอยู่ในคลังตามจำนวนที่เหมาะสมเพื่อให้การใช้งาน ฮ.เป็นไปอย่างต่อเนื่อง (High Fleet Availability) ทั้งนี้ อะไหล่สำรองที่มีอยู่ในคลังห้ามนำไปใช้งานอื่น

๒.๑.๓ ประโยชน์ที่ได้ กำหนดวงรอบในการซ่อมอะไหล่ (Turn-Around-Times) ที่ชัดเจนและสะดวกต่อการวางแผนการซ่อมบำรุง อีกทั้งเป็นการประกันระยะเวลาในการดำเนินการซ่อม ตลอดจนควบคุมค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบินที่บินจริง ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้วางแผนไว้ และเตรียมการสำหรับค่าใช้จ่ายที่จะดำเนินการ Overhauls

๒.๒ Exchange by the hour (EBH)

๒.๒.๑ แนวคิด “ควบคุมค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงนอกเหนือจากที่วางแผนไว้” โดยรับผิดชอบอะไหล่สำหรับ Unscheduled Maintenance เท่านั้น และดำเนินการทดแทนอะไหล่ในทันทีตามความต้องการ

๒.๒.๒ วิธีการซ่อมจะดำเนินการเฉพาะอะไหล่ Unscheduled Maintenance ที่ชำรุดและสามารถซ่อมได้ (Repairable Items)

๒.๒.๓ ประโยชน์ที่ได้ ในกรณีชิ้นส่วนชำรุดมีอะไหล่ทดแทนทันทีภายใน ๒๔ ชั่วโมง เป็นแนวคิดที่เหมาะสมสำหรับอะไหล่ที่ไม่สามารถคาดการณ์การชำรุดได้ และเป็นการลดการสะสมอะไหล่ที่ไม่จำเป็นในคลังพัสดุ อีกทั้งเป็นการควบคุมค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบิน โดยอะไหล่อยู่ในการดูแลของบริษัทฯ

๒.๒.๔ สำหรับแนวคิดการซ่อมบำรุงแบบ Exchange by the Hour (EBH) มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีจำนวนชั่วโมงบินต่อปีปานกลาง (Moderate Yearly Flight Hour) แต่แนวคิดการซ่อมบำรุงแบบ EBH นั้น ต้องยอมรับเงื่อนไข Standard Exchange หรืออะไหล่ที่มีหมายเลข S/N ของอะไหล่ที่ได้รับมาใหม่ จะไม่ตรงกับหมายเลข S/N ของอะไหล่เดิม (Repair and Replace)

๒.๓ Parts by the hour (PBH)

๒.๓.๑ แนวคิด “การปฏิบัติการกิจได้อย่างต่อเนื่อง” โดยรับบริการอะไหล่ schedule และ unscheduled maintenance และสามารถดำเนินการทดแทนอะไหล่ในทันที

๒.๓.๒ วิธีการดำเนินงานครอบคลุมการ Overhauls การซ่อมคืนสภาพ ตลอดจนการทดแทนอะไหล่ที่หมดอายุ เช่นเดียวกับแนวทางการซ่อมแบบ Repair by the hour (RBH) แต่แนวทาง Parts by the hour (PBH) บริษัทฯ แนะนำว่าเหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีความต้องการจำนวนชั่วโมงบินมาก และพร้อมที่จะยอมรับเงื่อนไข Standard Exchange ของอะไหล่ได้

๒.๓.๓ ประโยชน์ที่ได้รับอะไหล่ที่เป็นการซ่อมบำรุงแบบ Scheduled Maintenance ก่อนถอดชิ้นส่วน ๑๐ วัน และสามารถทดแทนอะไหล่ได้ทันทีในกรณีที่เกิด Unscheduled Maintenance อะไหล่จะถูกส่งออกจากคลังของบริษัทฯ อย่างเร่งด่วนภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งาน ทั้งนี้ จะช่วยลดการสะสมอะไหล่ที่ไม่จำเป็นในคลังพัสดุ อีกทั้งเป็นการควบคุมค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบิน และอะไหล่ที่อยู่ในการดูแลของบริษัทฯ อย่างใกล้ชิด

๒.๔ Full by the hour (FBH)

๒.๔.๑ แนวคิด “ปฏิบัติการกิจโดยสมบูรณ์” โดยครอบคลุมการซ่อมบำรุง ทั้ง Scheduled และ Unscheduled Maintenance ส่วนมากเป็นรูปแบบที่ใช้กับ ฮ.ที่มีภารกิจในการรับ-ส่งผู้โดยสารแทนจุดเจาะน้ำมัน (Offshore)

๒.๔.๒ วิธีการดำเนินงานครอบคลุมทั้งการ Overhauls การซ่อมคืนสภาพ ตลอดจนการทดแทนอะไหล่ที่หมดอายุ อะไหล่ที่ชำรุด อะไหล่ที่ควบคุมอายุและไม่ควบคุมอายุ (Life Limited Parts) อะไหล่ที่ใช้แล้วหมดไป (Consumable Parts) และอุปกรณ์ Hardware ต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาตามที่สัญญากำหนด ทั้งนี้ วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ต้องการรับผิดชอบในการบริหารพัสดุและอะไหล่แต่ต้องการใช้งานและจำนวนของ ฮ.สามารถปฏิบัติการได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๔.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ อะไหล่ที่เป็นการซ่อมบำรุงแบบ Scheduled Maintenance ก่อนถอดชิ้นส่วน ๑๐ วัน และสามารถทดแทนอะไหล่ได้ทันทีในกรณีที่เกิด Unscheduled Maintenance อะไหล่จะถูกส่งออกจากคลังของบริษัทฯ อย่างเร่งด่วนภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งาน สำหรับอุปกรณ์ Hardware และอะไหล่ที่ใช้แล้วหมดไป (Consumable Items) สามารถส่งให้ผู้ใช้งานโดยมีระยะเวลาการส่งของตามปกติ นอกจากนั้นเป็นการลดการสะสมอะไหล่เนื่องจากอะไหล่ส่วนใหญ่ บริษัทฯ เป็นผู้บริหารจัดการให้ทั้งหมดและอยู่ในการดูแลของบริษัทฯ

๓. รูปแบบการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ ฮ.๑๑ (EC725) (บริษัท Turbomeca Asia Pacific PTE Ltd.)

๓.๑ รูปแบบการดูแลรักษาเครื่องยนต์ที่ Turbomeca Asia Pacific PTE Ltd. นำเสนอมีชื่อว่า Global Support Package (GSP) แบบ Repair-by-the-Hour (RBH) เช่นเดียวกับรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) โดยข้อเสนอ RBH ของบริษัท Turbomeca สรุปได้ ดังนี้

๓.๑.๑ ลดระยะเวลาที่ ฮ.ต้องรออะไหล่ของเครื่องยนต์ และลดระยะเวลาในการถอดเปลี่ยนอะไหล่ เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่ Field Service Representative ดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องให้ ทั้งนี้ บริษัทฯ ระบุว่าควรมีเครื่องยนต์อยู่ใน Spare Engine Inventory อย่างน้อยจำนวน ๖ เครื่องยนต์ (สมมติฐานมี ฮ.๑๑ (EC725) จำนวน ๘ เครื่อง) ซึ่งไม่รวมกับอะไหล่ Initial Part List (IPL) และ Spare parts ต่าง ๆ เพื่อให้ ทอ.มีขีดความสามารถในการบินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละ ๘๐ ถึงร้อยละ ๘๕ ของจำนวน ฮ.ที่ทำสัญญา

๓.๑.๒ เพิ่มความเชื่อถือ (Reliability) ให้กับเครื่องยนต์ เนื่องจากการรับประกันเครื่องยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีอยู่ในคลัง

๓.๒ วิธีปฏิบัติเมื่อเครื่องยนต์เกิดปัญหา เจ้าหน้าที่ Field Service Representative ที่ประจำอยู่ ผุ้ง.๒๐๓ฯ จะดำเนินการแก้ปัญหา (Troubleshooting) เบื้องต้น โดยใช้อะไหล่และอุปกรณ์ที่มีอยู่ในคลัง หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาก็เนื่องจากเกินขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ หรือเครื่องยนต์มีข้อขัดข้องมากและไม่สามารถซ่อมที่ ผุ้ง.๒๐๓ฯ ได้จำเป็นต้องส่งซ่อมต่างประเทศ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการถอดเปลี่ยนเครื่องยนต์ออก และนำเครื่องยนต์ที่มีอยู่ใน Spare Engine Inventory นำมาเปลี่ยนให้และถอดเครื่องยนต์ที่มีปัญหาส่งให้กับบริษัท Turbomeca (SAFRAN) ณ สาธารณรัฐฝรั่งเศส โดยหลังจากที่เครื่องยนต์ได้รับการซ่อมเรียบร้อยแล้ว เครื่องยนต์จะถูกส่งกลับมายัง ผุ้ง.๒๐๓ฯ และเก็บเข้าคลัง Spare Engine Inventory เพื่อรอการใช้งานต่อไป

๓.๓ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ตามรูปแบบ RBH จะแปรผันตามชั่วโมงบิน ทั้งนี้ การจ่ายเงินสำหรับการบำรุงรักษาสำหรับโปรแกรม RBH สามารถแบ่งจ่ายเป็นไตรมาส (Quarterly) ตามชั่วโมงบินที่ทำการบินจริง ถ้าในปีงบประมาณใด จำนวนชั่วโมงบินมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ ค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกินมา จะต้องจ่ายเพิ่มในปีงบประมาณต่อไป แต่ถ้าชั่วโมงการใช้น้อยกว่าที่กำหนด ปีงบประมาณต่อไปรายจ่ายในส่วนนี้จะได้รับการลดหย่อนลง ตามสัดส่วนชั่วโมงบินที่ปฏิบัติการจริง

๓.๔ ประมาณการค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงแบบ RBH จะมีการเพิ่มขึ้นด้วยอัตราคงที่ (Fixed Rate) เป็นระยะเวลา ๕ ปี

๓.๕ RBH ไม่ครอบคลุมกรณีการใช้งานของเครื่องยนต์ที่ไม่ถูกต้องตามที่คู่มือกำหนด เช่น Abnormal Utilization, Foreign Object Damage (FOD) และ Field Maintenance จากผลการประชุมฯ ข้างต้น คณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ ได้เสนอให้กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ กรมยุทธการทหารอากาศ กรมช่างอากาศ นำข้อเสนอทางเลือกการส่งกำลังบำรุงของบริษัท Airbus Helicopter เป็นแนวทางการส่งกำลังบำรุงที่ทันสมัยและมีใช้งานอย่างแพร่หลาย นำไปวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสอดคล้อง โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับการเข้าประจำการของ ฮ.๑๑ (EC725) (กรมยุทธการทหารอากาศ, สรุปผลการประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับการค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ, ๒๕๕๙)

การสัมภาษณ์จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยได้คัดเลือกผู้ถูกสัมภาษณ์ระดับผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในกิจการซ่อมบำรุงอากาศยาน จำนวน ๕ คน แบ่งเป็นผู้บริหารระดับควบคุมนโยบายการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ จำนวน ๑ คน ได้แก่ รองเสนาธิการทหารอากาศ รับผิดชอบสายงานส่งกำลังบำรุง ผู้บริหารระดับกรมฝ่ายเสนาธิการ จำนวน ๒ คน ได้แก่ รองผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ รองผู้อำนวยการ กองควบคุมการซ่อมบำรุง สำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ และผู้บริหารระดับปฏิบัติการด้านซ่อมบำรุงอากาศยาน จำนวน ๒ คน ได้แก่ รองเสนาธิการกรมช่างอากาศ หัวหน้ากองการซ่อมบำรุง กองวิทยาการกรมช่างอากาศ เพื่อให้ได้มุมมองของผู้บริหารการซ่อมบำรุงอากาศยาน ในระดับต่าง ๆ โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ตัวต่อตัว ใช้เวลาสัมภาษณ์ประมาณ ๓๐-๔๐ นาทีต่อคน เป็นลักษณะการพูดคุยและเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๑ (พล.อ.ท.ชาญยุทธ ศิริธรรมกุล รองเสนาธิการทหารอากาศ รับผิดชอบสายงานส่งกำลังบำรุง)

หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ. ในปัจจุบันและอนาคต

๑.๑ PBL เหมาะสมเพราะเหตุใด

๑.๑.๑ สภาพความพร้อม (FMC) สูงขึ้น เนื่องจากการส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบ PBL ทำให้มีพัสดุอะไหล่ทั้งประเภทซ่อมหมุนเวียนและพัสดุลิ้นเปลืองมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการในการซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้การซ่อมบำรุงเป็นไปตามแผนที่กำหนดและมีประสิทธิภาพ

๑.๑.๒ ประหยัดงบประมาณ เนื่องจากไม่ต้องลงทุนในการส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่เอง อาทิเช่น การลงทุนในด้านคลังพัสดุ ด้านการขนส่ง หรือด้านเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

๑.๒ ทอ. ดำเนินการเองเพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) ทำให้ ทอ. มีองค์ความรู้หรือมีขีดความสามารถในการส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่เอง และสามารถพึ่งพาตนเองในอนาคตได้

๒. การส่งกำลังพัสดุอะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

๒.๑ สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBL ทำให้มีพัสดุอะไหล่ทั้งประเภทซ่อมหมุนเวียนและพัสดุลิ้นเปลืองมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการในการซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้การซ่อมบำรุงเป็นไปตามแผนที่กำหนดและมีประสิทธิภาพซึ่งทำให้สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) สูงขึ้น

๒.๒ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ. ส.ทอ. สพ.ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก เลื่อน ยศสูงขึ้น ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBL ซึ่งจะมีผู้ให้บริการจัดหาพนักงานในการดำเนินการส่งกำลังพัสดุอะไหล่เอง ทำให้ ทอ.ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ในส่วนนี้

๒.๓ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ บริภัณฑ์ อุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBLซึ่งจะมีผู้ให้บริการบริหารจัดการ จัดหาสะสม พักดูอะไหล่เฉพาะรายการที่มีความจำเป็นไว้ล่วงหน้า และไม่จัดหาสะสมเกินความจำเป็นโดยทำให้ การจัดการพัสดุคงคลังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีตัวชี้วัดคือความรวดเร็วของระยะเวลา ในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ซึ่งทำให้การจัดส่งพัสดุอะไหล่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

๒.๔ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBL ซึ่งจะมีผู้ให้บริการเป็นผู้ดำเนินการด้าน คลังพัสดุและใช้ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงในการบริหารคลังพัสดุ โดยจัดหาสะสมพัสดุอะไหล่ เฉพาะรายการที่มีความจำเป็นไว้ล่วงหน้า และไม่จัดหาสะสมเกินความจำเป็น ทำให้พัสดุคงคลังลดลง

๒.๕ การซ่อมระดับกลาง,โรงงาน เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBLโดยผู้ให้บริการจะส่งกำลังพัสดุตามกรอบ ชั่วโมงบินที่ต้องการซึ่งทำให้การซ่อมระดับกลางหรือระดับโรงงานเป็นไปตามแผนการซ่อมบำรุงที่กำหนด และมีประสิทธิภาพ

๒.๖ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใด

การส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBL ทำให้ ทอ.ไม่ต้องลงทุนในการส่งกำลังบำรุง พักดูอะไหล่เอง อาทิเช่น การลงทุนในด้านคลังพัสดุ ด้านการขนส่ง หรือด้านเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้มียั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ. ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

ทอ.ควรให้บริษัทผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือองค์ความรู้ในการ ส่งกำลังพัสดุอะไหล่แบบ PBL และนำมาประยุกต์เพื่อใช้ในการส่งกำลังบำรุงพัสดุของ ทอ.ต่อไป ซึ่งจะ ทำให้ ทอ.มีขีดความสามารถ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๒ (นาวาอากาศเอก สุรพงษ์ ศรีวินิชย์ รองผู้อำนวยการ กองนโยบาย และแผน สำนักงานนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ)

หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ. ในปัจจุบันและอนาคต

๑.๑ PBL เหมาะสมเพราะเหตุใดเนื่องจาก ฮ.๑๑ (EC725) เป็น ฮ.รุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Advance Technology) ต่างจาก ฮ.รุ่นเก่าที่ ทอ. ใช้ปฏิบัติการกิจในอดีต เช่น ฮ.๖ (UH-1H) มีความซับซ้อนในการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุงตามแผน (Schedule Maintenance) และการซ่อมบำรุงนอกแผน (Non-Schedule Maintenance) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีระบบการส่งกำลังและซ่อมบำรุงที่เหมาะสม สามารถวางแผนและจัดการการซ่อมบำรุงได้ทั้งตามแผนและนอกแผน รูปแบบการซ่อมบำรุงในลักษณะ Performance Based Logistics (PBL) จะช่วย Optimize การสะสมอะไหล่ที่จำเป็นตามกรอบชั่วโมงบินในแต่ละปี อีกทั้งยังสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ ฮ.๑๑ สามารถปฏิบัติการกิจได้อย่างต่อเนื่องตามความต้องการยุทธการ

๑.๒ ทอ. ดำเนินการเองเพราะเหตุใดทอ. ควรดำเนินการเองในลักษณะของการควบคุม กำกับการใช้ระบบ Performance Based Logistics (PBL) ซึ่งจะทำให้ ทอ. ทราบถึงแนวทางการสะสมอะไหล่ แนวทางการวิเคราะห์อะไหล่วิกฤต ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการส่งกำลังบำรุงในภาพรวมของทั้งฝูงบิน (Fleet Logistics Management)

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

๒.๑ สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เพราะเหตุใดสภาพความพร้อมในการปฏิบัติการกิจปัจจุบันกำหนด พ.๒ (ภาวะปกติ) ไว้ชัดเจน จึงต้องมีการคำนวณความต้องการจำนวนอะไหล่รองรับซ่อมบำรุงตามแผน (Scheduled Maintenance) ที่ถูกต้องแม่นยำ และการซ่อมบำรุงนอกแผน (Non-Schedule Maintenance) ที่เหมาะสม ดังนั้น การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบ PBL จะช่วยให้ ทอ. สามารถดำรงสภาพความพร้อมได้ตามแผนที่ต้องการ (จนท. Logistic Field Representative เป็นผู้ช่วยเหลือ จนท. ทอ. ในการคำนวณและวางแผนอะไหล่ที่เหมาะสมในการสำรองในคลังพัสดุ ทอ.)

๒.๒ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ. สอ. ทอ. สพ. ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก เลื่อนยศสูงขึ้น ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใดการส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL เป็นกระบวนการที่ใช้ จนท. ของ ทอ. เป็นผู้ดำเนินการถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ทั้ง Scheduled Removal และ Unscheduled Removal ในกรณีที่มีข้อขัดข้องไม่สามารถถอดเปลี่ยนได้ ทั้งนี้ทอ. สามารถระบุในสัญญา ให้จัดผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทฯ เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำในการดำเนินการ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการขาดผู้เชี่ยวชาญในระดับสายวิทยาการ (ขอ. สอ. ทอ. สพ. ทอ.) หรือช่วยแก้ไขปัญหาเจ้าหน้าที่ชำนาญในระดับหน่วยผู้ใช้ระดับฝูงบินลาออกได้

๒.๓ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมืออุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใดการสะสมพัสดุแยกระหว่าง การสะสมอะไหล่เครื่องยนต์ เป็นไปตามข้อตกลงกับ บริษัท Turbomeca Asia Pacific PTE Ltd และอะไหล่ในส่วน Dynamic

Components ซึ่งอยู่ในความดูแลของ บริษัท Airbus Helicopters ในส่วนของ Dynamic Components บริษัทจะคำนวณระดับความเหมาะสมในการสำรองอะไหล่ และรับประกันระยะเวลาในการดำเนินการซ่อมอะไหล่ร่วมกันระหว่างคู่สัญญา ในกรณีที่ระยะเวลาเกินจากที่ตกลงกันตามสัญญา (กรณี PBL แบบ Repair by the hour: RBH) บริษัทฯ จะทำการแลกเปลี่ยนตามมาตรฐานหรือทดแทนด้วยอะไหล่ชิ้นใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย แต่ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอะไหล่ชิ้นนั้น ทอ.ต้องยอมรับเงื่อนไข Standard Exchange ดังนั้น กระบวนการดำเนินการดังกล่าวจะทำให้การส่งกำลังและซ่อมบำรุงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง (High Fleet Availability)

๒.๔ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด ลดปัญหาการสะสมอะไหล่เกินความจำเป็น การเก็บรักษาอะไหล่ หรือการพัสดุดังกล่าวโดยไม่ได้ใช้งาน (Dead Stock) ของคลังพัสดุ อีกทั้ง ส่งผลดีต่อระบบสารสนเทศในการส่งกำลังบำรุงของ ทอ.จะทำให้ทราบอะไหล่ที่สำรองไว้ตามข้อกำหนดของการส่งกำลังแบบ PBL และรายการอะไหล่ที่บริษัทรับประกันตลอดจนระบบสารสนเทศจะทำให้สามารถวิเคราะห์และกำหนดช่วงเวลาที่จะตัดเงินในการจัดส่งอะไหล่

๒.๕ การซ่อมระดับกลาง, โรงงาน เพราะเหตุใดเนื่องจากการซ่อมระดับกลางเป็นขั้นการแก้ไขความชำรุดเสียหาย (Corrective) เป็นการถอดเปลี่ยนเมื่ออุปกรณ์เมื่อชำรุดเสียหายหรือครบอายุการใช้งาน ขั้นตอนดังกล่าวอยู่ในขอบเขตของ การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL แต่ในขั้นตอนการซ่อมระดับโรงงานซึ่งเป็นขั้นตอนการซ่อมเพื่อฟื้นฟูสภาพ (Restorative) จะอยู่นอกขอบเขตของการซ่อมแบบ PBL ดังนั้น จะส่งผลดีต่อการซ่อมระดับกลางแต่ไม่มีผลต่อการซ่อมระดับโรงงาน แต่อย่างไรก็ตาม ฮ.ที่ดูแลตามวงรอบการซ่อมจะทำให้ไม่เป็นภาระต่อการซ่อมระดับโรงงาน

๒.๖ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใดสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบินที่บินจริง ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้วางแผนไว้ และเตรียมการสำหรับค่าใช้จ่ายที่จะดำเนินการ Overhauls ต่าง ๆ ทำให้ ทอ.สามารถประเมินค่าใช้จ่าย ได้ใกล้เคียงการใช้งานจริง

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้ดียิ่งขึ้นและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ. ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

๓.๑ ระยะเวลาแรกดำเนินการซ่อมบำรุงแบบ RBH เพื่อเรียนรู้การส่งกำลังและซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านสู่ ฮ.ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่า ฮ.ที่มีอยู่

๓.๒ บุคลากรของ ทอ.ที่ได้รับใบรับรองจากบริษัท Airbus Helicopters ควรมีกระบวนการในการพัฒนาต่อเนื่องโดยผ่านหลักสูตรอื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อเข้าสู่มาตรฐานสากลเช่น EASA

๓.๓ กขอ.๒ ขอ.และ บริษัทอุตสาหกรรมการบิน ควรตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาจัดหาเครื่องมือปริภัณฑ์อุปกรณ์พิเศษเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการซ่อมระดับโรงงาน

๓.๔ ควรเสนอให้มีการรวมการในการซ่อมบำรุง ฮ.ในระดับเหล่าทัพและสำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตลอดจนหน่วยงานอื่น ๆ ให้มีการรวมการซ่อมบำรุงหรือจัดหาอะไหล่แบบรวมการ

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๓ (นาวาอากาศเอก ประภาส เอี่ยมโมฬี รองผู้อำนวยการ กองควบคุมการซ่อมบำรุง สำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ)

หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ. ในปัจจุบันและอนาคต

๑.๑ PBL เหมาะสมเพราะเหตุใด

อาจเหมาะสม ในกรณีที่มีงบประมาณจำกัด แต่ทั้งนี้ ทอ. ต้องมีขีดความสามารถ ในการซ่อมบำรุง อย่างเพียงพอ ทั้งปริมาณและคุณภาพในการดูแล ฮ.๑๑ เช่น จนท.ช่าง เครื่องมือ เอกสารเทคนิค สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น การมีพัสดุอะไหล่ พร้อมตลอดเวลาแต่ ทอ. ไม่สามารถนำไปซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ไม่อาจเกิดประโยชน์ สูงสุดได้

๑.๒ ทอ. ดำเนินการเองเพราะเหตุใด

อาจเหมาะสม กรณีที่การซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ มีระบบการควบคุมการ ซ่อมบำรุง ที่ดี จนท. มีความรู้ความสามารถเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ มีอุปกรณ์เครื่องมือพร้อมเอกสาร เทคนิค การจัดการด้านพัสดุอะไหล่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีงบประมาณเพียงพอในการจัดหาพัสดุ อะไหล่ได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้งาน

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

๒.๑ สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เพราะเหตุใด

อาจแก้ไขได้บ้าง แต่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการจ้างเหมาแบบ PBL ว่าได้รวมถึง การซ่อมบำรุงด้วยหรือไม่ ถ้าไม่รวม โดยให้ จนท. ทอ. ซ่อมเอง ก็อาจจะติดปัญหาเรื่องขีดความสามารถ ในการซ่อมบำรุง ที่อาจไม่ตอบสนองให้มีสถานภาพอากาศยานเป็นไปตามที่กำหนด

๒.๒ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ. ส.ทอ. สพ.ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก เลื่อนยศสูงขึ้น ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใด

การจ้างเหมาส่งกำลังแบบ PBL มักจะไม่รวมเรื่องการซ่อมบำรุง ซึ่งยังคงเป็น ความรับผิดชอบของ ทอ. จึงไม่ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความขาดแคลน จนท. เทคนิค แต่อาจช่วยแก้ปัญหา ด้านพัสดุอะไหล่เท่านั้น

๒.๓ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ บริภัณฑ์อุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใด

ช่วยแก้ปัญหานี้ได้แน่นอน เพราะไม่จำเป็นต้องสะสม แต่จะมีพร้อมใช้เท่านั้น

๒.๔ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด

ช่วยได้ในเรื่องพื้นที่และระบบคลัง แต่ถ้าหากเป็นระบบการควบคุมพัสดุ เฉพาะและไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบหลักได้ เช่น LMIS อาจทำให้เกิดความยากในการควบคุมและ การบริหารจัดการของคลังใหญ่ที่เกี่ยวข้อง

๒.๕ การซ่อมระดับกลาง โรงงาน เพราะเหตุใด

PBL ตามคำจำกัดความด้านบน ที่เกี่ยวข้องเฉพาะการส่งกำลังไม่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง แต่อาจจะช่วยแก้ปัญหาการซ่อมระดับกลางและโรงงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้นเพราะมีพัสดุอะไหล่พร้อม แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงอื่นๆ ด้วย

๒.๖ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใด

ไม่แน่ใจว่าจะช่วยประหยัด หรือเป็นการใช้งบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดหรือไม่ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างการจ้างเหมาแบบ PBL และ Conventional รวมทั้งยังมีปัจจัยอื่นๆที่จะทำให้ อ.มีสภาพบินได้ตามที่กำหนดได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะเรื่องบุคลากร

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้ความยั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ.ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

จัดให้มีองค์ประกอบการซ่อมบำรุง อ.ให้เป็นไปตามมาตรฐานความสมควรเดินอากาศ ได้แก่

๓.๑ Planning มีแผนการใช้งาน อ.ที่ชัดเจน และจัดระบบ/วิธีการซ่อมบำรุง ให้เป็นไปตามผู้ผลิตกำหนด

๓.๒ Personnel มีปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอ เช่น การฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ การบรรจุ การดูแลขวัญกำลังใจ การปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัยและความเป็นมืออาชีพในการซ่อมบำรุง อ.

๓.๓ Tools and Equipment มีใช้ในการซ่อมบำรุงอย่างเพียงพอ

๓.๔ Supply มีพัสดุอะไหล่ที่ถูกต้อง เพียงพอ ได้รับการดูแลและใช้งานตามเอกสารเทคนิค

๓.๕ Technical Data มีเอกสารเทคนิคที่ทันสมัย เพียงพอต่อการใช้งาน

๓.๖ IT มีการนำระบบ IT มาใช้ในการควบคุมและวางแผนการซ่อมบำรุง

๓.๗ Facilities มีพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมแก่การปฏิบัติงาน

๓.๘ Management มีการบริหารจัดการที่เป็นมาตรฐาน เช่น การจัดเก็บข้อมูลการใช้งาน การซ่อมบำรุง ข้อขัดข้อง และอื่นๆ

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๔ (นาวาอากาศเอก เกษียร เปาอินทร์ รองเสนาธิการ กรมช่างอากาศ) หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ.ในปัจจุบันและอนาคต

การทำให้อากาศยาน ฮ.๑๑ มีความพร้อมปฏิบัติการ(FMC) ได้ตามความต้องการของ ยก.ทอ. จะต้องมีการเตรียมด้านการส่งกำลังพัสดุ ซึ่งมีหัวข้อการพิจารณา ดังนี้

๑.๑ การเตรียม Initial Spare สำหรับใช้งานในช่วงปีแรกๆ ซึ่งข้อมูล Initial Spare บริษัทผู้ผลิตจะเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่ลูกค้าซึ่งข้อมูลจะมาจากกำหนดการและรายละเอียดการตรวจซ่อมตามระยะเวลาของ ฮ.๑๑ ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง และใช้พัสดุอะไหล่ในการตรวจซ่อม พัดศุดรเปลี่ยน TCI มีอะไหล่บ้างที่ต้องถอด – เปลี่ยน (เช่น Filter, etc.) และอาจรวมถึงการเตรียมพัสดุมูลค่าสูง เช่น ย. ใบพัด Transmissionที่อาจชำรุดจาก FOD หรืออื่นๆรวมถึงพัสดุสิ้นเปลืองจำพวกเบรก ยาง

๑.๒ การเตรียม Follow up Spare ที่จะต้องเตรียมในปีถัดๆไป ก็ขึ้นกับ อายุ ฮ. และ ย. ณ ปีนั้น ๆ ขม.บินที่ต้องการในปีนั้น ๆ ซึ่งจะนำมาจัดทำแผนการตรวจซ่อมตามระยะเวลา และแผนงานความต้องการพัสดุ (MRS / MRL) และคาดการณ์พัสดุสำหรับการตรวจแก้ไขข้อขัดข้อง Unscheduled

๑.๓ พัสดุสำหรับแก้ไขข้อขัดข้อง Unscheduled ที่อาจจะเกิดขึ้นกับ ฮ. ๑๑ กรณีใช้งาน ฮ. ช่วงปีแรกๆ คาดว่าไม่น่าจะมี Unscheduled ที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของพัสดุ หรือ Malfunction ของพัสดุ (แต่ก็ไม่แน่) อีกทั้ง ทอ.ไม่น่าจะมีข้อมูลข้อขัดข้องว่าจะเกิดอะไร ตรงไหน แต่บริษัทผู้ผลิต ฮ. น่าจะมีข้อมูล (จากการรวบรวมรายงานของลูกค้าประเทศต่างๆ (Other Operators) และบริษัทฯ นำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อใช้ประกอบในการดูแล ฮ. ตลอดอายุการใช้งานซึ่งข้อขัดข้อง Unscheduled ของแต่ละ Operator อาจจะเหมือนหรือแตกต่าง ขึ้นกับสภาพการใช้งาน ฮ.๑๑ ของแต่ละ Operator (รวมถึงสภาพแวดล้อม การบำรุงรักษาฯ etc.)) ส่วนเมื่อใช้งานมาได้ระยะหนึ่ง ข้อขัดข้อง Unscheduled ที่ ทอ.ตรวจพบ (ซึ่งส่วนหนึ่งจะมาจากการชำรุดของพัสดุ On Condition ที่เร็วกว่ากำหนด) อาจจะพอมีข้อมูลอยู่บ้างจากการบันทึกข้อมูลในระบบ LMIS หรือหน่วยซ่อมบันทึกข้อมูลไว้ใช้ประโยชน์เอง (ต้องพิจารณา: ความถูกต้องของข้อมูล ปริมาณข้อมูลที่มี ข้อมูลอะไรบ้างที่เก็บ) แต่การนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อหาช่วงเวลาพัสดุเกิดการชำรุด (MTBF) ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น สภาพการใช้งาน การซ่อมบำรุงได้มาตรฐานฯหรือไม่ และอื่นๆ

๑.๔ แหล่งที่มาของพัสดุ (Supplier) ซึ่งอาจจะใหม่สำหรับ ทอ.กับการจัดหาพัสดุ ฮ.๑๑ ในช่วงแรกๆ

จากข้อพิจารณาทั้ง ๔ ข้อ การนำแนวความคิดการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL มาใช้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต คาดว่าจะเป็นประโยชน์ในด้านการได้มาซึ่งพัสดุที่ตรงกับความต้องการใช้งาน และเหมาะสมกับเวลาที่ต้องการใช้งาน ซึ่งน่าจะสนับสนุน Performance (FMC) ตลอดอายุการใช้งาน ฮ.๑๑ มากกว่าการที่ ทอ.ดำเนินการเอง แต่ทั้งนี้ ทอ. ต้องพิจารณางบประมาณที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปีกับการกำหนด Outcome (FMC) ที่ควรจะเป็น (PBL concept is a focus on outcome)

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

PBL เป็นระบบที่คาดการณ์งานด้านพัสดุของอากาศยานมีความต้องการทั้งในด้านรายการ จำนวนและความทันเวลาที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ด้านความพร้อมของอากาศยาน ดังนั้นจึงช่วยลดระยะเวลาในการรอพัสดุ และช่วยลดการเก็บพัสดุจนมากเกินไปจนเกินความจำเป็นใช้งาน (Overstock)

๒.๑ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ. ส.ทอ. สพ.ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก เลื่อนยศสูงขึ้น ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใด

แนวความคิดหลักของ PBL จะเน้นไปที่การส่งกำลังพัสดุให้ทันความต้องการ และเป็นพัสดุที่มีความจำเป็นในการใช้งาน จึงอาจจะไม่ตอบคำถามเรื่องการแก้ปัญหา จนท.เทคนิค ลาออก แต่ทั้งนี้ขึ้นกับข้อตกลงระหว่างคู่สัญญาฯ ถ้ามีแนวโน้มว่าจะเป็น Long Term Support งานจำพวก Upgrade Modification Technical Data Engineering Training ซึ่งถ้ามีการดำเนินการ จะทำให้ Outcome สูงโดยลดงบประมาณที่ต้องใช้ ก็จะช่วยให้ จนท.เทคนิคที่มีจำนวนน้อย (ณ ปัจจุบัน) ทำงานน้อยลง (เสียยากขึ้น) ทำงานได้ถูกจุด เป็นต้น

๒.๒ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ อุปกรณ์อุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใด

PBL จะเตรียมพัสดุที่คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้งาน จึงได้มีการจัดเตรียมการไว้ล่วงหน้าทำให้เกิดความรวดเร็วและลดการสะสมพัสดุ (Overstock)

๒.๓ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด

PBL จะต้องมีระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงที่มีประสิทธิภาพ จึงจะคาดการณ์ความต้องการ เพื่อเตรียมการด้านพัสดุ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ บริษัทที่เป็นคู่สัญญาและผู้รับบริการต้องร่วมเตรียมการในเรื่องดังกล่าวให้มีความพร้อมก่อนการส่งกำลังในลักษณะนี้

๒.๔ การซ่อมระดับกลาง โรงงาน เพราะเหตุใด

PBL ช่วยเตรียมการด้านพัสดุในการซ่อมระดับกลางและโรงงาน ทำให้การซ่อมบำรุงเสร็จตามกำหนด

๒.๕ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใด

PBL จะเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายระยะยาวทำให้ทราบงบประมาณที่จะใช้ล่วงหน้าได้

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้ดียิ่งขึ้นและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ.ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

หาก ทอ.จะพึ่งพาตนเองจะต้อง

๓.๑ มีความพร้อมของคู่มือที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องบิน เครื่องยนต์ บริภัณฑ์

๓.๒ มีความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องมือทดสอบต่าง ๆ ที่คู่มือเครื่องบิน เครื่องยนต์ บริภัณฑ์ ระบุว่าต้องใช้ในการซ่อมบำรุง

๓.๓ จัดส่ง จนท.ไปอบรม เพื่อให้ได้ความรู้ในการซ่อมบำรุงแต่ละระบบของอากาศยาน ได้รับการยอมรับจากบริษัทผู้ผลิต (Certification) นำความรู้มาถ่ายทอดจากรุ่น คู่ รุ่น

๓.๔ ขวัญ และกำลังใจของ จนท.เทคนิค

๓.๕ โปรแกรมควบคุมการซ่อมบำรุง โปรแกรมควบคุมการส่งกำลังบำรุง และระบบ IT ที่พร้อม และเหมาะสม

๓.๖ นำระบบควบคุมคุณภาพมาใช้ และ ผบช.ทอ.สนับสนุนความจำเป็นพื้นฐาน เช่น อาคารสถานที่ และอื่นๆ

ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ ๕ (นาวาอากาศเอก ชัชกรวิณ อ้นอิม หัวหน้ากอง กองการซ่อมบำรุง กองวิทยาการ กรมช่างอากาศ)

หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ. ในปัจจุบันและอนาคต

๑.๑ PBL เหมาะสมเพราะเหตุใด

๑.๒ ทอ. ดำเนินการเองเพราะเหตุใด

ด้วย ฮ.๑๑ เป็น ฮ.แบบใหม่ที่เข้าประจำการใน ทอ. ซึ่งจะต้องจัดเตรียมทั้ง การส่งกำลังและซ่อมบำรุงใหม่ทั้งหมด ไม่สามารถใช้อะไหล่ เครื่องมือ เครื่องทดสอบร่วมกับอากาศยานที่มีประจำการอยู่แล้ว การที่จะเตรียมให้อากาศยานมีความพร้อมปฏิบัติการได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ควรจะนำแนวความคิดการส่งกำลังบำรุงแบบ PBL มาใช้ โดยประยุกต์ให้เข้ากับระเบียบและงบประมาณที่ได้รับ โดยจะเป็นการดำเนินการร่วมระหว่าง ทอ. และคู่สัญญา (Contractor) ซึ่ง PBL จะช่วยให้ ฮ.๑๑ มีความพร้อมปฏิบัติการโดยจะช่วยลดปัญหาความขาดแคลนพัสดุและการได้รับพัสดุไม่ทันเวลาพอดี ที่ต้องการ

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

๒.๑ สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เพราะเหตุใด

Aircraft Availability จะประกอบด้วยปัจจัยหลัก ๓ ส่วน ดังนี้

๒.๑.๑ การสนับสนุนพัสดุอะไหล่

๒.๑.๒ ระยะเวลาในการบริการและการซ่อมบำรุง

๒.๑.๓ การใช้งานอากาศยาน

PBL จะสามารถช่วยสภาพความพร้อมจากปัจจัยด้านการสนับสนุนพัสดุอะไหล่ได้

๒.๒ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ. ส.ทอ. สพ.ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก เลื่อนยศสูงขึ้น ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใดไม่สามารถ แก้ไขได้เนื่องจาก PBL จะเน้นการเตรียมพัสดุให้มีทันเวลาพอดีใช้งานเป็นหลัก ไม่ได้เพิ่มจำนวน/ ทักษะเจ้าหน้าที่เทคนิค

๒.๓ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ บริภัณฑ์อุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใด

PBL จะสะสมพัสดุในอัตราที่เหมาะสม เพื่อให้มีพัสดุพร้อมใช้งานตลอดเวลา

๒.๔ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด

PBL ช่วยลดจำนวนของพัสดุที่จะจัดเก็บในคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่ง ในการทำ PBL ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมึระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงที่มีประสิทธิภาพด้วย

๒.๕ การซ่อมระดับกลาง, โรงงาน เพราะเหตุใด

PBL ช่วยเตรียมการด้านพัสดุในการซ่อมระดับกลางและโรงงาน

๒.๖ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใด

PBL จะเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายระยะยาวทำให้ทราบงบประมาณที่จะใช้ล่วงหน้าได้

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้ดียิ่งขึ้นและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ.ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

หาก ทอ.จะพึ่งพาตนเองจะต้อง

๓.๑ ต้องมีระบบสารสนเทศสำหรับการซ่อมบำรุงและส่งกำลังบำรุงที่มีประสิทธิภาพ (ที่ดีกว่าที่มีใช้งานในปัจจุบัน)

๓.๒ ต้องให้การศึกษาคูคลากรด้านการส่งกำลังบำรุงให้มีความรู้และเข้าใจในงานด้านส่งกำลังบำรุง

๓.๓ นำหลักการบริหารจัดการคลังพัสดุสมัยใหม่มาใช้งานทั่วทั้งองค์กร

๓.๔ การนำประโยชน์ของระบบ IT มาประยุกต์ใช้งาน

๓.๕ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อพัสดุอะไหล่

แนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC725) ที่เหมาะสม

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ซึ่งหาก ทอ.ยังยึดรูปแบบการซ่อมบำรุงดั้งเดิม (พึ่งพาตนเอง) จะเป็นการเสี่ยงอย่างมากที่จะทำให้สภาพความพร้อมของ ฮ.๑๑ (EC725) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ ทอ.กำหนด เนื่องจากปัญหาอุปสรรคทั้ง ๔ ด้าน (ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ด้านพัสดุอะไหล่เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม ด้านงบประมาณ) ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จึงมีความจำเป็นต้องหารูปแบบการซ่อมบำรุงสมัยใหม่ที่เป็นมาตรฐานสากลมาใช้งาน ได้แก่ รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL)

ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลรูปแบบการซ่อมบำรุงของต่างประเทศที่ใช้งานในปัจจุบัน ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐสิงคโปร์ ซึ่งได้นำรูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาใช้ในกองทัพ ผลที่ได้ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ลดจำนวนบุคลากรในการซ่อมบำรุง ลดการสะสมพัสดุ ตลอดจนสามารถดำรงสภาพความพร้อมของอากาศยาน (FMC) เป็นไปตามที่ต้องการ แต่การนำ PBL มาใช้งานยังมีขีดจำกัดที่ต้องการพิจารณา ได้แก่ ยุทโธปกรณ์หรืออากาศยานที่มีอายุการใช้งาน (Aging Aircraft) หรือมากกว่า ๒๕-๓๐ ปี และการให้เอกชนเข้ามาดำเนินการซ่อมบำรุงเองทั้งหมด จะเป็นการเสี่ยงเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ปกติ

ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ของคณะกรรมการบริหารโครงการ ฮ.ขนาดกลาง สำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ ได้เสนอแนวทางรูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาใช้กับ ฮ.๑๑ (EC725) โดยบริษัทผู้ผลิตได้ส่งรูปแบบการซ่อมบำรุงแบบต่าง ๆ ให้ ทอ.ได้พิจารณา ได้แก่ Repair By The Hour (RBH) Exchange By The Hour (EBH) Part By The Hour (PBH) และ Full By The Hour (FBH) เป็นต้น โดยมีหลักพื้นฐาน คือ การวางแผน การควบคุมค่าใช้จ่าย สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างต่อเนื่อง และบริหารจัดการอะไหล่ได้ตามความต้องการ ตลอดจนมีสภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เป็นไปตามที่ ทอ.กำหนด

การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบการซ่อมบำรุงอากาศยานของ กองทัพอากาศ ส่วนใหญ่มีความเห็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ เห็นควรนำรูปแบบการส่งกำลังบำรุง แบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics : PBL) มาใช้งานกับ ฮ.๑๑ (EC725) แต่ PBL ไม่สามารถแก้ไขปัญหากำลังพลสายเทคนิคที่ขาดแคลนได้เนื่องจาก PBL มุ่งเน้นการส่งกำลังบำรุงพัสดุให้ทันต่อความต้องการ และควรให้บริษัทคู่สัญญาถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ ทอ. เพื่อให้ ทอ. สามารถพึ่งพาตนเองได้ กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินหรือเหตุการณ์ไม่ปกติ

จากข้อมูลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และแนวโน้มการซ่อมบำรุงที่มีวิวัฒนาการและมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งกำลังบำรุงตลอดเวลา ทำให้ ทอ.ต้องปรับรูปแบบการส่งกำลังบำรุง ทั้งนี้เพื่อให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งดำรงความพร้อมของอากาศยาน (FMC) ได้ตามที่กำหนด ให้สามารถปฏิบัติการได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กองทัพอากาศควรกำหนดรูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้น ผลงาน (PBH) มาใช้งานกับ ฮ.๑๑ (EC725) โดยใช้แนวคิดการจ้างเหมาบริการส่งกำลังบำรุงแบบ Repair By The Hour (RBH) โดยรูปแบบดังกล่าวสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากเงื่อนไขของ RBH เป็นการซ่อมบำรุงอะไหล่ตามแผน (Scheduled) และนอกแผน (Unscheduled) ซึ่งลูกค้าต้องมีพัสดุอะไหล่ขั้นต้นส่วนหนึ่งเป็นของตนเอง ซึ่ง ทอ.ได้จัดหาพัสดุ อะไหล่ขั้นต้นไว้ในคลังพัสดุแล้ว ตามโครงการฯ และ ทอ.ไม่ต้องลงทุนมากนัก โดยมีข้อดีข้อเสียสรุปได้ดังนี้

ข้อดี

๑. สามารถกำหนดวงรอบการซ่อมอะไหล่ (Turn-Around-Times) ที่ชัดเจนและสะดวก ต่อการวางแผนการซ่อมบำรุง อีกทั้งเป็นการประกันระยะเวลาในการดำเนินการซ่อมตลอดจนควบคุมค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบินที่เป็นจริง ค่าใช้จ่ายที่ไม่วางแผนไว้และเตรียมการสำหรับค่าใช้จ่ายที่จะดำเนินการในอนาคต

๒. สามารถลดความฟุ่มเฟือยของทรัพยากรในการส่งกำลังบำรุง กล่าวคือ ทอ. สามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานของบริษัทคู่สัญญาที่มีอยู่ ทรัพยากรในการซ่อมบำรุง รวมทั้งลดการสะสมพัสดุ แทนที่จะมีสิ่งเหล่านี้ซ้ำซ้อน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการซ่อมบำรุง บริภัณฑ์สนับสนุนภาคพื้นคลังเก็บพัสดุอะไหล่ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งบริษัทคู่สัญญามีหน้าที่ต้องเตรียมไว้

๓. สามารถลดจำนวนเจ้าหน้าที่เทคนิค เนื่องจากงานซ่อมบำรุงบางส่วนบริษัทคู่สัญญา เป็นผู้ดำเนินการ สำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิคที่มีอยู่สามารถเพิ่มขีดความสามารถให้สูงขึ้นโดยกำหนดให้บริษัทคู่สัญญาต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เทคนิคให้มีความรู้ ความชำนาญ โดยบริษัทคู่สัญญาต้องออกใบรับรอง (Certificate) ให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ผ่านการฝึกอบรม ทั้งนี้จะสามารถแก้ปัญหาเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอและทักษะการใช้ภาษาอังกฤษอีกด้วย

๔. สามารถลดระยะเวลาในการซ่อมบำรุง และได้พัสดุตรงเวลา มีความน่าเชื่อถือ มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และเป็นมาตรฐานสากล เพราะได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

๕. ฮ.๑๑ (EC725) จะมีสภาพความพร้อมในการปฏิบัติการ (FMC) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กรมยุทธการทหารอากาศกำหนด

๖. สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงในแต่ละปีไว้ล่วงหน้า ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงบินที่เป็นจริง และค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้วางแผนไว้

ข้อเสีย

๑. PBL ไม่สามารถใช้งานกับอายุขัยที่มียุทธศาสตร์ที่มีอายุการใช้งานมานาน (๒๕-๓๐ปี) เนื่องจากการจัดหาพัสดุอะไหล่ไม่สามารถจัดหาได้ตามความต้องการ

๒. ไม่ควรนำ PBL มาใช้กับการจ้างซ่อมบำรุงกับอากาศยานทุกแบบ เพราะอากาศยานบางแบบ ทอ.มีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงได้ และไม่ควรให้บริษัทรับงานซ่อมบำรุงไปดำเนินการเองทั้งหมด ซึ่งจะทำให้กองทัพอากาศขาดองค์ความรู้และไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้

สรุป

ในบทที่ ๔ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้งานใน ทอ.โดยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๓ นำเสนอแนวทางการซ่อมบำรุงของกองทัพประเทศสหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐสิงคโปร์ ศึกษาข้อมูลของคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ การสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้บริหารที่รับผิดชอบการซ่อมบำรุงของ ทอ. ซึ่งผลที่ได้รับจากการนำเสนอข้อมูล พบว่า ทอ.ควรนำรูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) มาใช้งานกับ ฮ.๑๑ (EC725) โดยใช้แนวคิดการจ้างเหมาบริการส่งกำลังบำรุงแบบ Repair By The Hour (RBH)

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยเรื่องการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ของ กองทัพอากาศ โดยมีขอบเขตการวิจัยเน้นเฉพาะการส่งกำลังบำรุงและซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ประจำการอยู่ที่ฝูงบิน ๒๐๓ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี และศึกษาพิจารณาระบบส่งกำลังบำรุงที่เป็นมาตรฐานสากล เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ประเภทการวิจัยเชิงพรรณนา เก็บรวบรวมข้อมูลทางทฤษฎี โดยการทบทวนเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูลทางปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้มีประสบการณ์ในงานการซ่อมบำรุงของกองทัพอากาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยจำนวน ๓ ข้อ ดังนี้

๑. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้งานกับ ฮ.๑๑ (EC725) ของกองทัพอากาศ
๒. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องของรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ของกองทัพอากาศ
๓. เพื่อเสนอแนะแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ของกองทัพอากาศ

จากผลการศึกษาสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ตามลำดับ ดังนี้

๑. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ ๑ สรุปได้ว่า จากการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการซ่อมบำรุงระหว่าง การส่งกำลังบำรุงพัสดุดะไหล่ แบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) กับการส่งกำลังบำรุงพัสดุดะไหล่แบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) พบว่าการส่งกำลังบำรุงพัสดุดะไหล่แบบพึ่งพาตนเองนั้น กองทัพอากาศมีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงระดับหนึ่ง เนื่องจาก ฮ.๑๑ (EC725) เป็น ฮ.รุ่นใหม่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตยังขาดประสบการณ์ และความชำนาญ จึงต้องใช้ระยะเวลาเกี่ยวกับประสบการณ์อีก ระยะเวลาหนึ่ง สำหรับการซ่อมบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) เป็นรูปแบบการส่งกำลังบำรุงเพื่อให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า สามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งดำรงความพร้อมของอากาศยาน (FMC) ได้ตามที่กำหนด ให้สามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างต่อเนื่อง

๒. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ ๒ สรุปได้ว่า จากการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงพบว่า การส่งกำลังแบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) มีปัญหาอุปสรรค ที่เกิดขึ้นในการบริหารการซ่อมบำรุง ได้แก่ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ด้านพัสดุดะไหล่ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม และด้านงบประมาณ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๓

๓. ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ ๓ สรุปได้ว่า แนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้งานใน ทอ. โดยได้ทำการวิเคราะห์แนวทางการซ่อมบำรุงของ กองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐสิงคโปร์ ศึกษาข้อมูลของคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ. ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ คำตอบจากการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้บริหารที่ รับผิดชอบการซ่อมบำรุงของ ทอ. ซึ่งผลจากการประเมินพบว่า รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้น ผลงาน (PBL) เหมาะสม กับ ฮ.๑๑ (EC725) โดยใช้แนวคิดการจ้างเหมาบริการส่งกำลังบำรุงแบบ Repair By The Hour (RBH) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๔

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สำคัญมี ๓ ประเด็น ดังนี้ คือ

๑.๑ กองทัพอากาศควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงอากาศยาน ที่มีใช้งานอยู่ในกองทัพอากาศว่า อากาศยานแบบใดควรใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้น ผลงาน (PBL) อากาศยานแบบใดควรใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) ซึ่งในมุมมองของผู้วิจัยมีแนวคิดที่ อากาศยานแบบใดที่มีจำนวนน้อย และเป็นอากาศยานรุ่นใหม่ มีใช้งานอย่างแพร่หลาย การลงทุนซ่อมบำรุงเองไม่คุ้มค่า เห็นควรใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้น ผลงาน (PBL) อากาศยานแบบใดที่กองทัพอากาศมีจำนวนมากและเป็นอากาศยานรบหลักที่มีความจำเป็นทางด้านยุทธการ กองทัพอากาศควรดำเนินการเอง โดยเพิ่มขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงอากาศยานดังกล่าวให้ได้ครบทุกระดับ

๑.๒ กองทัพอากาศควรกำหนดสัดส่วนในการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) ไม่ควรให้เอกชนดำเนินการเองทั้งหมดเพราะจะทำให้กองทัพอากาศขาดองค์ความรู้ จึงเห็นควรให้กองทัพอากาศจ้างเอกชนได้ โดยใช้งบประมาณโดยรวมไม่เกินร้อยละ ๓๐ ถึง ๔๐ ของงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเพื่อการซ่อมบำรุงทั่วไปและการซ่อมใหญ่เท่านั้น

๑.๓ กองทัพอากาศควรลดความหลากหลายของประเภทและแบบของอากาศยาน ให้มีจำนวนน้อยที่สุด โดยกำหนดอากาศยานรบหลัก อากาศยานลำเลียงหลัก อากาศยานธุรการ ให้มีจำนวนแบบอากาศยานลดลงและมีใช้งานอย่างแพร่หลาย ซึ่งจะช่วยให้กองทัพอากาศสามารถบริหาร การซ่อมบำรุงอากาศยานในภาพรวมได้อย่างเป็นระบบ

๒. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติที่สำคัญมี ๔ ประเด็น ดังนี้ คือ

๒.๑ กรมช่างอากาศ ควรเพิ่มขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงอากาศยานทั้ง อากาศยานรุ่นเก่าควบคู่ไปกับอากาศยานรุ่นใหม่ โดยจัดทำโครงการแผนงานการเพิ่มประสิทธิภาพ การซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒.๒ กรมช่างอากาศ ควรศึกษา รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) นำไปขยายผลกับอากาศยานแบบอื่นที่เห็นว่ามีความเหมาะสม

๒.๓ กรมส่งเสริมการเกษตรควรจัดทำโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพ ฮ.๑๑ (EC725) โดยจัดทำเป็นโครงการระยะยาว (๕-๑๐ ปี) เพื่อขออนุมัติเป็นโครงการเริ่มใหม่กับกระทรวงกลาโหม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถขอรับการสนับสนุนงบประมาณได้โดยตรง เพื่อเป็นการลดแบ่งเบาภาระงบประมาณการซ่อมบำรุงปกติ

๒.๔ กรมกำลังพลทหารอากาศควรวิเคราะห์ความต้องการกำลังพลโดยพิจารณาวางแผนบรรจุกำลังพลสายช่างอากาศ สายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ สายสรรพาวุธ ให้กับกองบินต่าง ๆ ให้มีจำนวนเพียงพอเหมาะสมกับปริมาณงาน เพื่อให้หน่วยมีกำลังพลที่มีคุณภาพตรงตามต้องการ

๓. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป ผู้วิจัยเองเสนอแนวทางวิจัยที่สำคัญ ๒ ประเด็นดังนี้ คือ

๓.๑ งานวิจัยฉบับนี้มิได้เป็นการดำเนินการปฏิบัติงานของหน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่งของกองทัพอากาศผู้วิจัยมีเจตนาเพียงเพื่อศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ที่เหมาะสม หากท่านใดเห็นว่างานวิจัยฉบับนี้มีประโยชน์ อาจนำแนวคิดบางประการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการซ่อมบำรุงอากาศยาน หรือทำการวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาต่อไป

๓.๒ การส่งเสริมการซ่อมบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) เป็นเพียงรูปแบบหนึ่งของการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุงอากาศยานเท่านั้น ผู้วิจัยเห็นว่ายังมีอีกหลายวิธีการในการบริหารจัดการการซ่อมบำรุงอากาศยานในกองทัพอากาศ ในอนาคตอาจมีรูปแบบการส่งเสริมการซ่อมบำรุงในรูปแบบใหม่มาใช้งาน จึงเห็นควรให้มีการค้นคว้า ศึกษา วิจัย พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

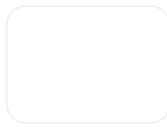
บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- จักรพล เครือวรรณ, นาวาอากาศตรี. “การพิจารณาเลือกแหล่งซ่อมที่เหมาะสมสำหรับอากาศยานแบบลำเลียงของกองทัพอากาศ”. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๓.
- ภาณุวัชร เปี่ยมศรี, นาวาอากาศเอก. “แนวโน้มของการส่งกำลังบำรุงแบบพัสดุดะไหล่อากาศยานที่เป็นมาตรฐานสากล”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, วิทยาลัยการทัพอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ, ๒๕๔๙.
- ยุทธการทหารอากาศ, กรม. “การกำหนดสถานภาพความพร้อม (Full Mission Capable : FMC) และแผนการวางกำลัง ณ กองบินต่าง ๆ” เอกสารประกอบการบรรยายสรุป. ๒๕๕๙.
- ยุทธการทหารอากาศ, กรม. “สรุปผลการประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการจัดหา ฮ.ขนาดกลางสำหรับการค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ”. ๒๕๕๘.
- วัฒนชัย เพิ่มกำลังเมือง, นาวาอากาศตรี. “การพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงเครื่องบินฝึกแบบ ๑๖ ระดับโรงงาน กองซ่อมอากาศยาน ๑ กรมช่างอากาศ”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ, ๒๕๔๘.
- ส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, กรม. เอกสารการบรรยายสรุปการตรวจเยี่ยม กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี. ๒๕๖๐.
- ส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, กรม. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ. ๒๕๕๘.

ภาษาต่างประเทศ

- Mahon Deirder. Performance Based Logistics : Transforming Sustainment Journal of Contract Management. Summer 2007, Retrieved, March 2015, : <http://www.ncmahq.org/>, 2015.



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

วันที่สัมภาษณ์.....

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ว่าแบบใดที่เหมาะสมกับการนำมาใช้งานกับ ฮ.๑๑ (EC725) ได้แก่

๑. การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบ Performance Based Logistics (PBL) เป็นการส่งกำลังให้มีพัสดุอะไหล่ทั้งประเภทซ่อมหมุนเวียนและพัสดูลิ้นเปลืองให้มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการทางด้านยุทธการ โดยจะบริหารจัดการจัดหาสะสมพัสดุอะไหล่เฉพาะรายการที่มีความจำเป็นไว้ล่วงหน้า และไม่จัดหาสะสมเกินความจำเป็น ซึ่งจะทำให้ประหยัดงบประมาณ วิธีนี้ผู้ให้บริการจะส่งกำลังพัสดุตามรอบชั่วโมงบินที่ต้องการ และมีตัวชี้วัดคือความรวดเร็วของระยะเวลาในการสนับสนุนพัสดุอะไหล่

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบพึ่งพาตนเอง (Conventional) เป็นการส่งกำลังบำรุงแบบ ทอ.เป็นผู้ลงทุนเองทั้งหมด

หัวข้อสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่ารูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับ ฮ.๑๑ (EC725) ระหว่าง PBL กับ ทอ. ดำเนินการเองแบบใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานกับ ทอ.ในปัจจุบันและอนาคต

๑.๑ PBL เหมาะสมเพราะเหตุใด.....

.....

๑.๒ ทอ.ดำเนินการเองเพราะเหตุใด.....

.....

๒. การส่งกำลังพัสดุ อะไหล่ แบบ PBL สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้ได้หรือไม่

๒.๑ สภาพความพร้อม (FMC) ของ ฮ.๑๑ (EC725) เพราะเหตุใด.....

.....

๒.๒ ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค (ขอ., ส.ทอ., สพ.ทอ.) ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ (ลาออก, เลื่อนยศสูงขึ้น, ขาดความชำนาญซึ่งต้องใช้เวลาในการสร้างประสบการณ์) เพราะเหตุใด

.....

๒.๓ ด้านการสะสมพัสดุ อะไหล่ ความรวดเร็วในการส่งพัสดุอะไหล่ เครื่องมือ
บริการอื่น อุปกรณ์พิเศษ เพราะเหตุใด.....

.....

๒.๔ ด้านคลังพัสดุ ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง เพราะเหตุใด.....

.....

๒.๕ การซ่อมระดับกลาง,โรงงาน เพราะเหตุใด.....

.....

๒.๖ ด้านงบประมาณ เพราะเหตุใด.....

๓. ในมุมมองของท่านการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) นอกจากนำ PBL มาใช้งานแล้วหากจะให้ดียิ่งขึ้นและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทอ.ควรดำเนินการอย่างไร เช่น ความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ : พลอากาศตรี ปราโมทย์ ศิริธรรมกุล
- วัน เดือน ปีเกิด : ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๐๔
- การศึกษา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต โรงเรียนนายเรืออากาศ
: โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๓๙
: วิทยาลัยการทัพอากาศ รุ่นที่ ๔๑
- ประวัติการทำงาน
โดยย่อ : นักบินประจำกอง กองบิน ๒ ผูกบิน ๒๐๓ จังหวัดลพบุรี
: หัวหน้าแผนกส่งกำลัง กองส่งกำลัง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
: ผู้อำนวยการกองส่งกำลัง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
: ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
: รองผู้อำนวยการสำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
- ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา การทหาร

เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์
ของกองทัพอากาศ
ผู้วิจัย พลอากาศตรี ปราโมทย์ ศิริธรรมกุล หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 59
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชา
ทหารอากาศ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามที่กองทัพอากาศได้กำหนดวิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” หรือ “One of The Best Air Forces in ASEAN” ในปี พ.ศ.๒๕๖๒ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กองทัพอากาศมีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ด้านความมั่นคงในภูมิภาค

ปัจจุบันกองทัพอากาศมีเครื่องบินอยู่จำนวน ๒๘๙ ลำ แบ่งประเภทอากาศยานเป็นจำนวน ๑๐ ประเภท ๒๙ แบบ หนึ่งในจำนวนนี้คือ อากาศยานประเภทเฮลิคอปเตอร์ ที่ใช้ในการปฏิบัติภารกิจค้นหาและช่วยชีวิต ได้แก่ เฮลิคอปเตอร์แบบ ๖ (UH-1H) และเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) สำหรับ ฮ.๖ (UH-1H) มีอายุการใช้งานมานานกว่า ๔๐ ปี และจะเริ่มทยอยปลดประจำการตั้งแต่ปี ๕๙ เป็นต้นไป จนกว่า ฮ.๑๑ (EC 725) จะทยอยเข้าประจำการทั้งหมดทั้ง ๑๒ เครื่อง ซึ่งในปัจจุบัน ฮ.๑๑ (EC 725) ได้เข้าประจำการแล้วจำนวน ๔ เครื่อง และคาดว่าจะเข้าประจำการทั้งหมดภายในปี ๖๔ เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ฮ.๑๑ (EC 725) เป็น ฮ.สมัยใหม่ ติดตั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย มีเทคโนโลยีขั้นสูง การส่งกำลังและซ่อมบำรุงจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะนำรูปแบบระบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ที่เป็นมาตรฐานสากลมาทำการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพว่ารูปแบบใดเหมาะสมที่ ทอ.จะนำไปใช้งานได้แก่

๑. การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบมุ่งเน้นผลงาน (Performance Based Logistics: PBL)
๒. การส่งกำลังบำรุงพัสดุอะไหล่แบบพึ่งพาตนเอง (Conventional)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้กับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ
๒. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อขัดข้องของรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ
๓. เพื่อเสนอแนะแนวทางรูปแบบการซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. เน้นเฉพาะการส่งกำลังและซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ประจำการอยู่ฝูง ๒๐๓ กองบิน ๒ จังหวัดลพบุรี
๒. ศึกษาพิจารณาระบบการซ่อมบำรุงที่เป็นมาตรฐานสากล

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางทุติยภูมิ โดยการทบทวนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In - depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ จำนวน ๕ คน ได้แก่ รองเสนาธิการทหารอากาศ รองเสนาธิการกรมช่างอากาศ รองผู้อำนวยการ กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ รองผู้อำนวยการกองควบคุมการซ่อมบำรุง สำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ และหัวหน้ากอง กองการซ่อมบำรุง กองวิทยาการ กรมช่างอากาศ
๓. นำข้อมูลที่ได้รับมาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลข้างต้นมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์แบบที่ ๑๑ (EC 725) ของกองทัพอากาศที่เหมาะสม ปัญหาข้อขัดข้อง เพื่อเป็นข้อมูลให้กับกองทัพอากาศในการเลือกรูปแบบการซ่อมบำรุงเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอากาศยานแบบอื่นที่ประจำการในกองทัพอากาศได้

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่กองทัพอากาศดำเนินการซ่อมบำรุงแบบพึ่งพาตนเอง พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการแบ่งออกเป็น ๔ ด้าน ได้แก่

๑. ด้านเจ้าหน้าที่เทคนิค ที่ยังขาดประสบการณ์ มีจำนวนไม่เพียงพอ ขาดทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ

๒. ด้านพัสดุอะไหล่เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการซ่อมบำรุง ซึ่งกองทัพอากาศยังจัดหาไม่ครบจำนวน เช่น พัดดูดอะไหล่ เครื่องมือพิเศษ บริษัทสนับสนุนภาคพื้น คลังเก็บพัสดุอะไหล่ เป็นต้น

๓. ด้านการบริหารจัดการในภาพรวม ซึ่งกองทัพอากาศต้องบริหารการซ่อมบำรุง ทั้ง ฮ.รุ่นเก่า และ ฮ.รุ่นใหม่ ที่มีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน การบริหารในภาพรวมกระทำได้อย่าง

๔. ด้านงบประมาณ การลงทุนการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) หาก ทอ.ต้องพึ่งพาตนเองต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูงและต่อเนื่อง หากปีใด ทอ.ไม่ได้รับงบประมาณตามที่ได้ออกตั้งไว้ หรือถูกตัดงบประมาณ อาจมีความเสี่ยงต่อการพัฒนาขีดความสามารถได้

จากปัญหาที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยนำเสนอข้อมูลรูปแบบการซ่อมบำรุงอากาศยานของต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐ ฯ และสาธารณรัฐสิงคโปร์ ได้นำเสนอแนวทางการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ของคณะกรรมการบริหารโครงการ ฮ.ขนาดกลางสำหรับค้นหาและช่วยชีวิตในพื้นที่การรบ การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการซ่อมบำรุงอากาศยานของกองทัพอากาศ ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการซ่อมบำรุง ฮ.๑๑ (EC725) ที่เหมาะสมที่กองทัพอากาศควรนำมาใช้งาน คือ รูปแบบการส่งบำรุงพัสดุแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) โดยใช้แนวคิดการจ้างเหมาบริการส่งกำลังบำรุงแบบ Repair By The Hour (RBH) ซึ่งสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑.๑ ทอ.ควรกำหนดนโยบายการซ่อมบำรุงอากาศยานที่มีใช้งานใน ทอ. ว่าอากาศยานแบบใดควรใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) อากาศยานแบบใดควรใช้รูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบพึ่งพาตนเอง (Convention)

๑.๒ ทอ.ควรกำหนดสัดส่วนการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) โดยใช้งบประมาณโดยรวมไม่เกินร้อยละ ๓๐ ถึง ๔๐ ของงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรเพื่อการซ่อมบำรุง

๑.๓ ทอ.ควรลดความหลากหลายของแบบอากาศยานให้มีจำนวนน้อยที่สุดโดยอากาศยานที่ใช้งานควรมีใช้งานแพร่หลายทั่วโลก

๒. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

๒.๑ ขอ.ควรเพิ่มขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงทั้งอากาศยานรุ่นเก่าควบคู่ไปกับอากาศยานรุ่นใหม่ โดยจัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒.๒ ขอ.ควรศึกษารูปแบบการส่งกำลังบำรุงแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBL) นำไปขยายผลกับอากาศยานแบบอื่นที่เห็นว่าเหมาะสม

๒.๓ กบ.ทอ.จัดทำโครงการเพิ่มขีดความสามารถ ฮ.๑๑ (EC725) เพื่อขออนุมัติเป็นโครงการเริ่มใหม่กับ กห.เพื่อแบ่งเบาภาระงบประมาณซ่อมบำรุงปกติ

๒.๔ กพ.ทอ.วิเคราะห์ความต้องการกำลังพลเหล่า เทคนิค (ช่างอากาศ สื่อสาร สรรพาวุธ) ให้มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน

๓. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

๓.๑ นำแนวคิดของ (PBL) ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการซ่อมบำรุงอากาศยาน

๓.๒ ศึกษาวิจัยรูปแบบการส่งกำลังบำรุงรูปแบบใหม่มาใช้งาน