



เอกสารวิจัยส่วนบุคคล

เรื่อง

แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของกองทัพอากาศ
กรณศึกษา กองทัพอากาศเดนมาร์ก

โดย

นาวาอากาศโท สุกฤษฎ์ นิสัยนต์

หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ

รุ่นที่ ๖๗ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

กองทัพอากาศ

ดอนเมือง

กรุงเทพมหานคร

หนังสือรับรอง

คณะกรรมการเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศได้ตรวจและรับรองว่า เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของกองทัพอากาศ : กรณีศึกษา กองทัพอากาศเดนมาร์ก ของ นาวาอากาศโท สุกฤษฎ์ นิสัยนต์ นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖

พลอากาศตรี

(พฤทธิ์ ตีกสูอินทร์)

ผู้บัญชาการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

นาวาอากาศเอก

(เจริญ วัฒนศรีมงคล)

ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

นาวาอากาศเอก

(วรพจน์ เขียวสมบูรณ์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

บทคัดย่อ

เอกสารวิจัยเรื่อง	เรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ กองทัพอากาศ : กรณีศึกษา กองทัพอากาศเดนมาร์ก
ชื่อนายทหารนักเรียน	นาวาอากาศโท สุกฤษฎ์ นิสัยนต์
ที่ปรึกษา	นาวาอากาศเอก เจริญ วัฒนศรีมงคล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	นาวาอากาศเอก วรพจน์ เขียวสมบูรณ์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษากระบวนการเตรียมความพร้อม ในการประจำการ F-35 ของกองทัพอากาศเดนมาร์ก และนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อ ประจำการ F-35 ของกองทัพอากาศ โดยมีลักษณะการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และ 5M Model

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางที่เหมาะสมคือ ๑) การกำหนดนโยบาย ในการใช้ขีดความสามารถ ของ F-35 อย่างเหมาะสมระดับกองทัพอากาศและกองทัพอากาศ ๒) การคัดเลือกบุคลากรที่มีคุณภาพทั้ง นักบินและเจ้าหน้าที่สนับสนุนการบิน ๓) การบริหารจัดการอากาศยานให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยการ ฝึกบินและแผนการประจำการที่เหมาะสม ๔) การบริหารด้านโครงสร้างพื้นฐานตามมาตรฐานที่กำหนด และ ๕) การจัดการในองค์กรของกองทัพอากาศ เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามแนวทางที่ ได้จากการวิจัยนี้เป็นเพียงแนวทางจากกรณีศึกษาของกองทัพอากาศเดนมาร์กเท่านั้น ดังนั้นผู้ที่มีหน้าที่เป็น ฝ่ายอำนวยการหรือฝ่ายเสนาธิการ นอกจากจะใช้เอกสารวิจัยฉบับนี้ในการอ้างอิงแล้ว ควรมีการใช้ข้อมูล แวดล้อมที่มีความทันสมัย และกรณีศึกษาอื่น ๆ ประกอบในการพิจารณาตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาอีกทางหนึ่ง

Abstract

Research Title	Preparation Guidelines for Integrating the F-35 in the Royal Thai Air Force : Danish Air Force – Case Study
Name	Wing Commander Sukrit Nisyan
Research Consultant	Group Captain Chareon Watanasrimongkol
Research Advisor	Group Captain Worapot Kheawsoomboon

The objective of this research is to study the readiness preparation process of the F-35 in the Danish Air Force and present readiness preparation guidelines for the F-35 in the Royal Thai Air Force. The research is conducted using a Documentary Research approach, where all relevant data related to the research objectives is studied through Content Analysis and the 5M Model.

The research findings suggest the following suitable guidelines 1) Establishing policies for the appropriate utilization of the F-35 capabilities at the level of the Thai Armed Forces and Royal Thai Air Force. 2) Selecting qualified personnel, including pilots and aviation support staff. 3) Managing aviation operations to meet the standards of flight safety and appropriate mission planning. 4) Managing infrastructure according to the prescribed standards. 5) Implementing organizational management within the Royal Thai Air Force to accommodate changes. However, it is important to note that the guidelines derived from this research are based on the case study of the Danish Air Force. Therefore, those in leadership or decision-making positions should not only rely on this research document but also utilize up-to-date environmental information and other case studies to make informed decisions.

คำนำ

สถานการณ์ปัจจุบันมีการขยายอิทธิพลจากชาติมหาอำนาจสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัญหาการเมืองและความมั่นคงภายในแต่ละประเทศ ส่งผลต่อการสะสมกำลังทางทหารโดยเฉพาะ กำลังทางอากาศที่มีขีดความสามารถสูงในการปฏิบัติการทางทหาร กองทัพอากาศจึงมีความจำเป็นต้องจัดเตรียมกำลังให้มีขีดความสามารถและศักยภาพกำลังรบทัดเทียมกับประเทศรอบบ้าน เพื่อเป็นการป้องปรามและเตรียมพร้อมรับภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้ง กองทัพอากาศมีแผนการปลดประจำการฝูงบินขับไล่โจมตีจาก ๕ ฝูงบิน เหลือ ๒ ฝูงบิน ในปี พ.ศ.๒๕๖๕ ซึ่ง F-35 คือ เครื่องบินรบยุคที่ ๕ ที่กองทัพอากาศพิจารณาจัดหาทดแทนเครื่องบินขับไล่โจมตีที่ปลดประจำการ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้อง ในการใช้เป็นแนวทาง เพื่อเตรียมความพร้อมในการประจำการของเครื่องบิน F-35 ของกองทัพอากาศ หรือเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่ทดแทนแบบอื่น ๆ ของกองทัพอากาศ และประโยชน์ต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กองทัพอากาศเป็น “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” ต่อไป

นาวาอากาศโท

(สุกฤษฎี นิสัยนต์)

นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗

กรกฎาคม ๒๕๖๖

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยในครั้งนี้สามารถบรรลุผลสำเร็จ ด้วยความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากคณาจารย์โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ที่กรุณาให้คำแนะนำสั่งสอนในทุกเรื่องที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่ายิ่ง จึงขอขอบพระคุณ นาวาอากาศเอก วรพจน์ เขียวสมบูรณ์ รองผู้บัญชาการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย ท่านได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำในการดำเนินการจัดทำจนสำเร็จลุล่วง ส่งผลให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ ได้ผลสรุปที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อประโยชน์ต่อกองทัพอากาศ

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ นาวาอากาศเอก เจริญ วัฒนศรีมงคล รองผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ ที่กรุณาช่วยให้ข้อเสนอแนะในการทำเอกสารวิจัย ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง ที่ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัย รวมทั้งครอบครัวของผู้วิจัยที่ช่วยเป็นกำลังใจในการทำเอกสารวิจัยเป็นอย่างดี

สารบัญ

	หน้า
หนังสือรับรอง	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑. ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	๑
๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๒
๓. คำถามการวิจัย	๓
๔. ขอบเขตของการวิจัย	๓
๕. วิธีการวิจัย	๓
๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๓
๗. คำนียามศัพท์เฉพาะ	๓
๘. กรอบแนวคิดการวิจัย	๔
บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรม	๕
๑. โครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนของ ทอ. (โครงการ F-35)	๕
๒. โครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เอกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการ Gripen C/D)	๘
๓. การประจำการ F-35 เข้าสู่กองทัพเดนมาร์ก	๑๑
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย	๑๗
๑. ขั้นตอนการวิจัย	๑๗
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล	๑๗
๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๘

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙
๑. กำลังคน (Man Power)	๑๙
๒. เครื่องจักร (Machine)	๒๐
๓. วัสดุอุปกรณ์ (Material)	๒๐
๔. วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน (Method)	๒๐
๕. การจัดการในองค์กร (Management)	๒๑
บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๒๓
๑. สรุปผลการวิจัย	๒๓
๒. การอภิปรายผล	๒๕
๓. ข้อเสนอแนะ	๒๖
บรรณานุกรม	๒๘
ภาคผนวก	๓๑
ผนวก ก การแบ่งยุคของอากาศยาน (Generation)	๓๒
ประวัติย่อผู้วิจัย	๓๔

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย	๔
ภาพที่ ๒ - ๑ กำลั้ทางอากาศของประเทศรอบบ้าน	๕
ภาพที่ ๒ - ๒ แผนการปลดประจำการเครื่องบินขับไล่โจมตีของกองทัพอากาศ	๖
ภาพที่ ๒ - ๓ แผนการดำเนินงานการจัดการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน	๗
ภาพที่ ๒ - ๔ ชี้ดความสามารถของกองทัพอากาศเดนมาร์ก	๑๓

บทที่ ๑

บทนำ

๑. ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย

ตามพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ มาตราที่ ๒๑ กำหนดให้ กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพอากาศ การป้องกันราชอาณาจักรและดำเนินการเกี่ยวกับการใช้ กำลังทางอากาศตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม มี ผบ.ทอ.เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, ๒๕๕๑) และจากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓ กลยุทธ์ที่ ๒.๓ เสริมสร้างขีดความสามารถผู้ปฏิบัติและหน่วยปฏิบัติ (Shooter) โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ปฏิบัติหรือหน่วยปฏิบัติมีขีดความสามารถในการปฏิบัติการ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อให้มีอำนาจการทำลาย มีความแม่นยำ มีความสามารถในการปฏิบัติการจากระยะไกลเกิน รัยะสายตา มีระบบป้องกันตนเอง รวมทั้งรองรับการใช้งานอาวุธสมรรถนะสูงที่ทันสมัย โดยสามารถ บูรณาการและเชื่อมโยงเข้าสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของ ทอ.และสามารถเชื่อมโยงกับ เครือข่ายของกองบัญชาการกองทัพอากาศ เหล่าทัพ และฝ่ายพลเรือนที่เกี่ยวข้อง (ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี, ๒๕๖๓) และสืบเนื่องจากสมุดปกขาวกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓ ได้แสดงถึงเหตุผลและความ จำเป็นในการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนจากการปลดประจำการของเครื่องบินขับไล่แบบที่ ๑๙ หรือ บ.ข.๑๙/ก (F-16) ของ ผุ่ง.๑๐๒ บน.๑ เนื่องจากมีอายุครบการใช้งาน

จากนโยบาย ผบ.ทอ. ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๕ ได้มีแนวคิดในการจัดหาเครื่องบิน F-35 เครื่องบินรบ ยุคที่ ๕ ให้กับ ทอ.เพื่อดำรงขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางอากาศ โดยได้ชี้แจงประชาชนถึงความ จำเป็นในการจัดซื้อเครื่องบินขับไล่โจมตี F-35 เนื่องจาก ทอ.มีแผนการปลดประจำการฝูงบินขับไล่โจมตี จาก ๕ ฝูงบิน เหลือ ๒ ฝูงบินในปี พ.ศ.๒๕๗๕ จึงมีแผนในการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน ซึ่ง F-35 คือเครื่องบินที่เหมาะสม คุ่มค่า ด้วยความทันสมัยและความสามารถในการปฏิบัติการทดแทนเครื่องบิน ขับไล่โจมตีที่ประจำการของ ทอ.โดยยุคที่ ๓ - ๔.๕ ในอัตราส่วน ๑ : ๖ และ ยุคที่ ๔.๕ ในอัตราส่วน ๑ : ๓ โดยสามารถดำรงขีดความสามารถของ ทอ.ต่อไปอีกอย่างน้อย ๔๐ ปี ซึ่งการดำเนินโครงการฯ อยู่ใน ขั้นตอนของการยื่น LOR (Letter of Request) เพื่อขอข้อมูลราคาและความเป็นไปได้ในการจัดหา P&A (Price and Availability) กับทาง JUSTMAGTHAI เมื่อ ๒๘ ธ.ค.๖๔ อีกทั้งนโยบาย ผบ.ทอ. พ.ศ.๒๕๖๖ มีแนวทางในการพัฒนาสู่กองทัพอากาศคุณภาพ (Quality Air Force) ในด้านกำลังรบทางอากาศที่มีคุณภาพ

(Cutting Edge Air Power) สานต่อและขับเคลื่อนกองทัพอากาศสู่ความทันสมัยโดยเฉพาะการเตรียมการรองรับอากาศยานซึ่งใช้เทคโนโลยีการบินที่ทันสมัย (นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ, ๒๕๖๖) F-35 คือเครื่องบินที่กองทัพอากาศดำเนินการขับเคลื่อนเพื่อเข้าประจำการทดแทนเครื่องบินขับไล่ F-16 อย่างต่อเนื่อง ซึ่ง F-35 เป็นเครื่องบินขับไล่โจมตียุคที่ ๕ ที่มีเทคโนโลยีการบินที่ซับซ้อนและทันสมัย จำเป็นต้องมีการศึกษาและเตรียมการเป็นอย่างดีเนื่องจาก ทอ.ยังไม่เคยมีเครื่องบินขับไล่โจมตียุคที่ ๕ เข้าประจำการมาก่อน ดังนั้นการศึกษาจากประสบการณ์ของประเทศที่บรรจุประจำการ F-35 จึงเป็นโอกาสและเกิดประโยชน์ต่อการเตรียมความพร้อมของ ทอ. เพื่อศึกษาการดำเนินโครงการสำหรับการประจำการ F-35 ความท้าทายต่าง ๆ รวมถึงปัญหาและข้อขัดข้องที่จะเกิดขึ้น

จากข้อมูลรายงานวิชาการของนักวิจัยอาวุโสและนักวิเคราะห์ทางการทหาร ภาควิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ซึ่งทำให้กับกระทรวงกลาโหมของประเทศเดนมาร์กในปี ๒๕๖๑ มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาความท้าทายและความเสี่ยง เพื่อรวม F-35 เข้ากับกองทัพเดนมาร์ก (Schaub, 2018) ซึ่ง ทอ.เดนมาร์กเป็นหนึ่งใน ทอ.ที่ประสบความสำเร็จในการจัดหาและประจำการ F-35 โดย ทอ.เดนมาร์กได้จัดหา F-35 จำนวน ๒๗ ลำ ทดแทนเครื่อง F-16 ที่ประจำการ ณ ฐานทัพอากาศ Skveststrup และในวันที่ ๗ เม.ย.๖๔ เครื่องบิน F-35 หมายเลข L-001 ลำแรกของ ทอ.เดนมาร์ก ได้ถูกส่งมอบอย่างเป็นทางการ ณ โรงงานผลิตอากาศยานของบริษัท Lockheed Martin ประเทศสหรัฐอเมริกา

การศึกษาจากประสบการณ์ของประเทศที่ประสบความสำเร็จในการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการเครื่องบิน F-35 เช่น กรณีศึกษา ทอ.เดนมาร์กนั้น นับเป็นโอกาสและเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน F-35 ทั้งในระดับกระทรวงกลาโหม กองทัพอากาศ หน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ รวมถึงหน่วยปฏิบัติและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยนำองค์ความรู้ ประสบการณ์ และความเสี่ยงที่ ทอ.เดนมาร์กได้ศึกษาหรือขับเคลื่อนโครงการ F-35 นำมาปรับใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนรวมถึงก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนของ ทอ. ถึงแม้สหรัฐฯ จะปฏิเสธการขายเครื่องบิน F-35 การศึกษาและเตรียมการล่วงหน้าจะเป็นประโยชน์ต่อ ทอ.ในการเตรียมการรองรับการเข้าประจำการของเครื่องบินขับไล่ยุคที่ ๕ ของ ทอ. ในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๒.๑ เพื่อศึกษากระบวนการเตรียมความพร้อม ในการประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก
- ๒.๒ ได้แนวทางการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.

๓. คำถามการวิจัย

- ๓.๑ กระบวนการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์กเป็นอย่างไร
- ๓.๒ แนวทางการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.ควรเป็นอย่างไร

๔. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะการเตรียมความพร้อมในการบรรจุประจำการ F-35 โดยใช้ ทอ.เดนมาร์กเป็นกรณีศึกษา

๕. วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ด้วยการศึกษารายงานวิชาการ บทความวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือหรือตำรา ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และ 5M Model เพื่อแสวงหาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเตรียมความพร้อมในการประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก และนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๖.๑ กท. ได้แนวทางด้านนโยบายในการบูรณาการ F-35 เข้าประจำการในกองทัพไทย
- ๖.๒ ทอ. ได้แนวทางการกำหนดนโยบายสำหรับกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.
- ๖.๓ นขต.ทอ ได้แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 และองค์ความรู้ด้านความเสี่ยงจากการดำเนินโครงการฯ
- ๖.๔ หน่วยปฏิบัติ ได้แนวทางการเตรียมความพร้อมระดับผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการประจำการเครื่องบิน F-35
- ๖.๕ ผู้ที่สนใจ เป็นแนวทางสำหรับงานวิจัยนี้ไปศึกษาต่อยอดในกรณีศึกษาที่แตกต่างออกไป

๗. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

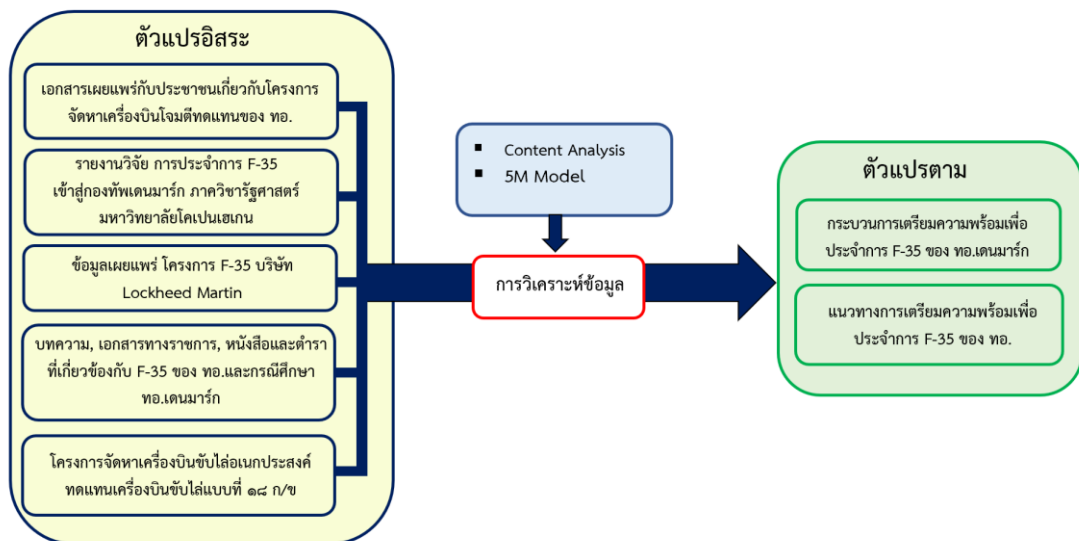
เครื่องบินรบยุคที่ ๕ หมายถึง การแบ่งยุคของเครื่องบินรบตามการพัฒนาเทคโนโลยีโดยมีลักษณะดังนี้ (Carlisle, 2010)

- ๗.๑ มีการบูรณาการร่วมกันของระบบการรับสัญญาณที่มีความซับซ้อนจากหลายอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ตัวเดียว (Fully Integrated Avionics & Sensors)
- ๗.๒ มีการปรับปรุงเครื่องยนตร์ร่วมกับการออกแบบทางอากาศพลศาสตร์ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและความเร็วที่มากขึ้น (Greater Speed & Maneuverability)

๗.๓ มีการออกแบบโครงสร้างของอากาศยานที่ลดภาคตัดขวางของการสะท้อนสัญญาณเรดาร์ร่วมกับวัสดุจำพวกลดและดูดซับสัญญาณคลื่นเรดาร์ เพื่อช่วยลดความสามารถในการตรวจจับฝ่ายตรงข้ามทุกกาลอากาศ (All-Aspect, Day/Night Low-Observable)

๗.๔ มีการตอบสนองต่อการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations)

๘. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย

เป็นการศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการประจำการ F-35 เช่น เอกสารเผยแพร่ประชาชนเกี่ยวกับโครงการจัดหาเครื่องบินโจมตีทดแทนของ ทอ. รายงานวิจัยการประจำการ F-35 เข้าสู่กองทัพอากาศ ภาควิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ข้อมูลเผยแพร่ โครงการ F-35 บริษัท Lockheed Martin บทความ เอกสารทางราชการ หนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้องกับ F-35 ของ ทอ. และกรณีศึกษา ทอ. เดนมาร์ก อีกทั้งประสบการณ์ของ ทอ. จากโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบที่ ๑๘ ก/ข (โครงการ Gripen) ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และ 5M Model เพื่อให้ทราบกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. เดนมาร์ก และได้แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.

บทที่ ๒

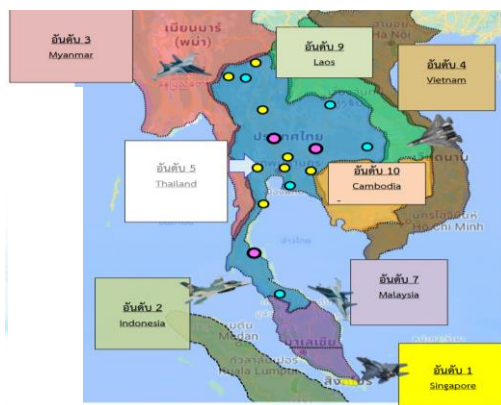
การทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการประจำการ F-35 ของ ทอ. ประสบการณ์ของ ทอ. ในการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ Gripen C/D ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข หรือ F-5 B/E ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ทอ. เดนมาร์ก ซึ่งเป็นกรณีศึกษาในด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ซึ่ง ทอ. เดนมาร์ก เป็นหนึ่งในประเทศที่ประสบความสำเร็จในการบรรจุประจำการ โดยมีเนื้อหาสำคัญ ดังนี้

๑. โครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนของ ทอ. (โครงการ F-35)

๑.๑ สถานการณ์ปัจจุบันด้านความมั่นคง

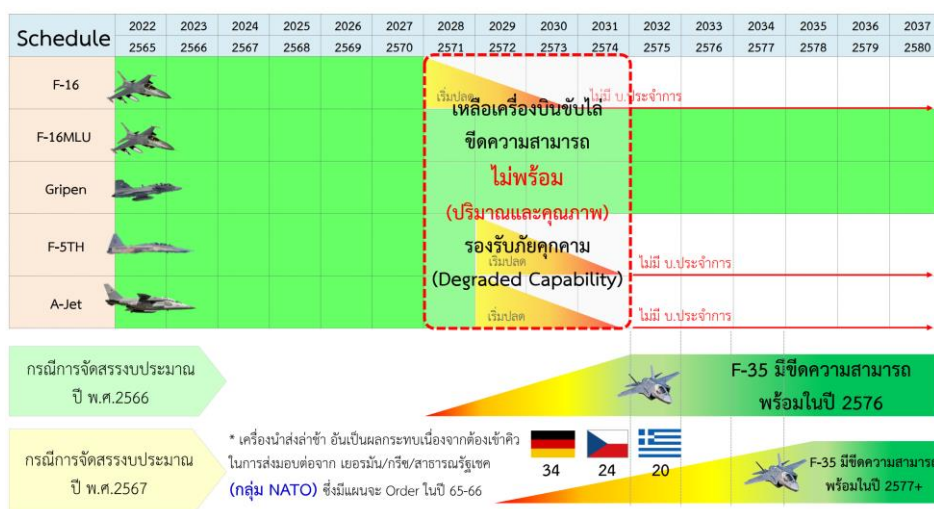
สถานการณ์ปัจจุบันมีการขยายอิทธิพลจากชาติมหาอำนาจสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มากขึ้น รวมถึงปัญหาการเมืองและความมั่นคงภายในแต่ละประเทศส่งผลให้หลายประเทศใน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการสะสมกำลังทางทหารโดยเฉพาะกำลังทางอากาศที่มีขีดความสามารถสูงในการปฏิบัติการทางทหาร เช่น เมียนมาร์ มาเลเซียและเวียดนาม เป็นต้น โดยมีการจัดหาเครื่องบินขับไล่สมรรถนะสูง เช่น เครื่องบินแบบ Su-27 และ Su-30 เป็นต้น การจัดอันดับของ กำลังทางอากาศของไทยในปัจจุบันอยู่ในอันดับที่ ๕ ในอาเซียน ส่งผลให้ ทอ. มีความจำเป็นต้องจัดเตรียม กำลังให้มีขีดความสามารถและศักยภาพกำลังรบทัดเทียมกับประเทศรอบบ้าน เพื่อเป็นการป้องปราม และเตรียมพร้อมรับภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น ด้วยการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนสมรรถนะ สูงยุคที่ ๕ เข้าประจำการ (กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ, ๒๕๖๕)



ภาพที่ ๒ - ๑ กำลังทางอากาศของประเทศรอบบ้าน
ที่มา : กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ

๑.๒ สาเหตุและความจำเป็นในการจัดหาเครื่องบินขับไล่ยุคที่ ๕ ของ ทอ.

ทอ.จำเป็นต้องปลดประจำการเครื่องบินขับไล่โจมตี จาก ๕ฝูงบินเหลือ ๒ฝูงบิน ในปี พ.ศ.๒๕๗๕ เนื่องจากอายุของอากาศยานมีผลต่อขีดความสามารถของอากาศยานที่ลดลง การซ่อมบำรุงและการส่งกำลังบำรุงที่มีราคาสูงขึ้นส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถของ ทอ. ในปี พ.ศ.๒๕๗๕ ทอ.มีความจำเป็นในการวางแผนจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีจำนวน ๑ ฝูงบิน เพื่อมาทดแทน ๓ ฝูงบินที่ได้วางแผนทยอยปลดประจำการ เพื่อให้สามารถดำรงขีดความสามารถในการปฏิบัติการบินรบในอากาศ และการโจมตีทางอากาศต่อไปเป็นเวลาอย่างน้อยอีก ๔๐ ปี ซึ่ง F-35 คือเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ที่ ทอ.พิจารณาในการจัดหาเพื่อปลดประจำการทดแทนเครื่องบินที่ปลดประจำการ (กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ, ๒๕๖๕)



ภาพที่ ๒ - ๒ แผนการปลดประจำการเครื่องบินขับไล่โจมตีของกองทัพอากาศ
ที่มา : กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ

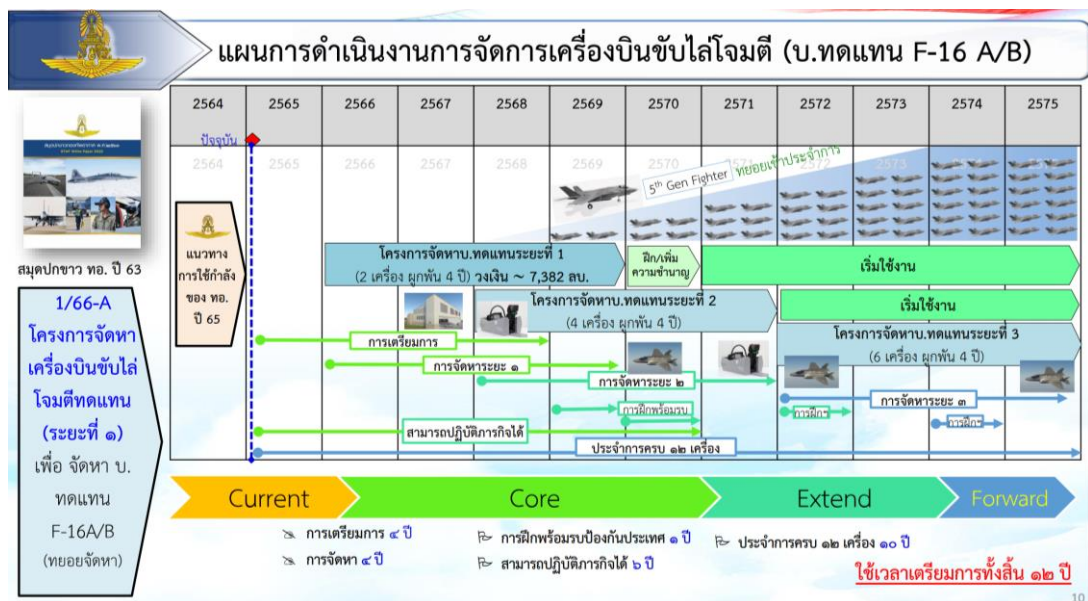
๑.๓ แผนการจัดการและประจำการเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน F-35 ของกองทัพอากาศ

ทอ.มีหนังสือ Letter of Request (Price and Availability: P&A) เสนอ JUSTMAGTHAI เมื่อ ๒๘ ธ.ค.๖๔ เพื่อเข้ากระบวนการขั้นตอนการขออนุมัติจากหน่วยงานต่าง ๆ ของหน่วยงานกลาโหมสหรัฐฯ ทอ.ได้กำหนดความต้องการระยะเวลา ๑๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๓ - ๒๕๗๓) เรื่องการปรับปรุงแผนการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน โดยคณะกรรมการศึกษาได้จัดทำความต้องการเครื่องบินขับไล่โจมตีให้มีความเหมาะสมกับงบประมาณที่ ทอ.ได้รับและคำนึงถึงขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจในปี พ.ศ.๒๕๗๕ โดยมี รายละเอียด ดังนี้

- ๑) ระยะที่ ๑ ผูกพันงบประมาณ ๔ ปี (พ.ศ.๒๕๖๖ - ๒๕๖๙) จำนวน ๒ เครื่อง งบประมาณ ๗,๓๘๒ ล้านบาท
- ๒) ระยะที่ ๒ ผูกพันงบประมาณ ๔ ปี (พ.ศ.๒๕๖๙ - ๒๕๗๓) จำนวน ๔ เครื่อง งบประมาณ ๑๔,๖๒๘ ล้านบาท

๓) ระยะที่ ๓ ผูกพันงบประมาณ ๔ ปี (พ.ศ.๒๕๗๒ - ๒๕๗๕) จำนวน ๖ เครื่อง งบประมาณ ๒๑,๙๒๔ ล้านบาท รวมเป็นเงินรวมทั้งสิ้น ๔๓,๙๓๕ ล้านบาท (กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ, ๒๕๖๕)

นอกจากแผนในการจัดหาอากาศยานแล้วยังต้องมีการเตรียมการด้านการฝึกอบรมนักบิน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง อาคารและสาธารณูปโภคและระบบสนับสนุนซึ่ง F-35 จะมีขีดความสามารถพร้อมปฏิบัติการกิจอย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ.๒๕๗๖



ภาพที่ ๒ - ๓ แผนการดำเนินงานการจัดการเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน

ที่มา : กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ

เมื่อ ๒๕ พ.ค.๖๖ นายโรเบิร์ต เอฟ. โกเดค เอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย เข้าพบ ผบ.ทอ.แจ้งการปฏิเสธขายเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A และหารือยืนยันความร่วมมือกับประเทศไทย ซึ่งสรุปสาระสำคัญ ดังนี้ (โฆษกกองทัพอากาศ, ๒๕๖๖)

๑) การพิจารณาขายเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ซึ่งเป็นเครื่องบินขับไล่โจมตียุคที่ ๕ มีเงื่อนไขภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาหลายประการที่ต้องดำเนินการให้เรียบร้อย ก่อนที่สหรัฐฯ จะพิจารณาขายเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ให้กับประเทศใด ๆ ทำให้สหรัฐฯ ยังไม่สามารถเสนอขายเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ให้กับ ทอ.ได้ในขณะนี้

๒) จากข้อมูลแผนการผลิตและคำสั่งซื้อของเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ในปัจจุบัน จะต้องใช้เวลาอย่างน้อย ๑๐ ปี จึงจะสามารถนำส่งเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ให้กับผู้ซื้อรายใหม่

๓) เครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ถูกออกแบบด้วยแนวความคิดใหม่ด้านเทคนิคและด้านปฏิบัติการ มีคุณลักษณะพิเศษในการซ่อนพรางจากการตรวจจับด้วยสัญญาณเรดาร์ (Stealth)

จึงต้องวางแผนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบการฝึก และระบบรักษาความปลอดภัยตามเงื่อนไขของสหรัฐฯ

๔) การเตรียมการเพื่อปรับเปลี่ยนระบบส่งกำลังบำรุง ระบบคลังพัสดุ และระบบบริหารจัดการใหม่สำหรับเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ซึ่งแตกต่างจากระบบของเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-16 และไม่สามารถใช้ร่วมกับระบบของยุทโธปกรณ์อื่น ๆ ได้

๕) สหรัฐมีความประสงค์จะหารือเกี่ยวกับการเตรียมการในอนาคต เพื่อรองรับการจัดการและการทำงานของเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-35A ของ ทอ.โดยในช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ สหรัฐฯ เชื่อว่า ทอ.ควรพิจารณาเครื่องบินขับไล่โจมตียุคที่ ๔.๕ ได้แก่ เครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-16 และเครื่องบินขับไล่โจมตีแบบ F-15 ซึ่งจะใช้เวลาในการจัดหาได้เร็วกว่าและสามารถตอบสนองความต้องการของ ทอ.ได้ โดยสหรัฐฯ จะหารือในรายละเอียดกับ ทอ.ต่อไป

๒. โครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการ Gripen C/D)

๒.๑ ภาพรวมโครงการ

ทอ.ได้จัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข หรือ F-5 B/E ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๔๖ ตามแผนแม่บทการปฏิรูปโครงสร้างกระทรวงกลาโหมและการปรับปรุงโครงสร้างกองทัพไทย โดยบรรจุไว้ในความต้องการจัดหาและซ่อมแซมยุทโธปกรณ์เป็นภาพรวมทั้งระบบของกระทรวงกลาโหม และ พ.ศ.๒๕๕๐ ทอ.ปลดประจำการเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข หรือ F-5 B/E ณ บ.๗ สุราษฎร์ธานี และวางแผนปลดประจำการหมดในปี พ.ศ.๒๕๕๔ ซึ่งเป็นเครื่องบินขับไล่ฝูงบินเดียวในภาคใต้ของไทย จึงเป็นที่มาที่ ผบ.ทอ.และคณะเข้ากราบเรียน ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมเพื่อขอปรับโครงการประจำปี พ.ศ.๒๕๕๑ ใหม่โดยบรรจุโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ฯ ดังกล่าวเป็นความสำคัญเร่งด่วนสูงสุดและขอจัดซื้อเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์จำนวน ๑๒ เครื่อง วงเงินรวมทั้งสิ้น ๓๔,๐๐๐ ล้านบาท เมื่อ ๑๖ ต.ค.๕๐ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ ทอ.ดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ฯ ระยะที่ ๑ จำนวน ๖ เครื่อง ผูกพันงบประมาณระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๑ - พ.ศ.๒๕๕๕ วงเงินรวม ๑๙,๐๐๐ ล้านบาท จัดซื้อด้วยงบประมาณของ ทอ. ซึ่งได้รับการจัดสรรประจำปีตามปกติ (เอกสารชี้แจงประชาชนการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ฯ, ๒๕๕๐) และระยะที่ ๒ จำนวน ๖ เครื่อง ผูกพันงบประมาณระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๔ - พ.ศ.๒๕๕๘ ในการดำเนินการจัดซื้อ Gripen C/D ได้ดำเนินการด้วยวิธีการซื้อแบบรัฐบาลต่อรัฐบาล (Government to Government) โดยมอบอำนาจให้ ผบ.ทอ.เป็นผู้แทนรัฐบาลในการลงนามข้อตกลงซื้อขายตลอดจน และมีองค์กรจัดหายุทธภัณฑ์ทางทหารของสวีเดน (Swedish Defence Materiel Administration: FMV) ซึ่งเป็นผู้แทนของรัฐบาลสวีเดนโดยรับผิดชอบงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณลักษณะ

และขีดความสามารถ การฝึกอบรม นบ.และ จนท.สนับสนุน รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)

๒.๒ นักบินและเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

การฝึกอบรม นบ. คบ. และ นบ.ลองเครื่องจำนวน ๑๐ คน โดยคัดเลือก นบ.ที่ทำการบินกับเครื่องบินรบสมรรถนะสูงของ ทอ.จาก ผู่.๑๐๒ ๑ ผู่.๑๐๓ ๑ ผู่.๔๐๓ ๑ และ ผู่.๗๐๑ ๑ โดยกำหนดคุณสมบัติมีวุฒิ คบ. สำหรับผู้เข้ารับการฝึกในหลักสูตร คบ. และ หน.มบ. ๒ สำหรับผู้เข้าฝึกในหลักสูตร นบ. โดยมีประสบการณ์การบินขั้นต่ำ ๕๐๐ ชั่วโมงบินกับเครื่องบินขับไล่สมรรถนะสูง และมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ได้แก่ การฟัง พูด อ่าน และเขียน รวมทั้งต้องผ่านการตรวจร่างกาย และวัดขนาดรูปร่าง ตามมาตรฐานที่ ทอ.สวีเดนกำหนด ซึ่งเริ่มดำเนินการฝึกทั้งภาควิชาการและภาคอากาศ ณ ฐานทัพอากาศ F-7 ประเทศสวีเดน โดยแบ่งการฝึกเป็น Gripen 39 C/D Instructor Pilot Training ๔ คน และ Gripen 39 C/D Pilot Training จำนวน ๖ คน โดย ใช้เวลา ๑๐ เดือน ในการฝึกจนสำเร็จหลักสูตร (กองบิน ๗, ๒๕๖๔)

การซ่อมบำรุงของ Gripen เป็นแบบสหวิทยาการ โดยคัดเลือก จนท.สนับสนุน จำนวน ๒๐ คน โดยฝึกอบรม ณ Swedish Armed Force Technical School ระยะเวลา ๔ เดือน ณ เมือง Halmstad และ ฝึกปฏิบัติ ณ ฐานทัพอากาศ F-7 ๖ เดือน โดย จนท.ที่ผ่านการฝึกอบรมจะได้รับการรับรองมาตรฐานสำหรับ หลักสูตรการซ่อมบำรุง บ.ข.๒๐/ก (Gripen C/D) หรือ Gripen Type Conversion Course (GTCC) หลังจาก จนท.ชุดที่ ๑ ชุดที่ ๒ และชุดที่ ๔ ฝึกปฏิบัติ ณ ฐานทัพอากาศ F-7 ประเทศสวีเดน จนท.ชุดที่ ๓ ฝึก ณ บ.๗ หลังจากนั้นการฝึกภาคปฏิบัติทั้งหมดเริ่มฝึกปฏิบัติ ณ กองบิน ๗ โดย จนท.ที่ผ่านการรับรองและจบหลักสูตร Gripen Type Conversion Course (GTCC) ซึ่งเป็นการฝึกด้วยคนไทยกันเอง (กองบิน ๗, ๒๕๖๔) ระบบการซ่อมบำรุงและส่งกำลังบำรุงแบบใหม่ Pooling Program ซึ่งเป็นการรวมอะไหล่ไว้ในหมู่ประเทศสมาชิก เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสะสมอะไหล่ และลดระยะเวลาในการซ่อมบำรุง

วัฒนธรรม No Blame Culture เป็นวัฒนธรรมที่ได้รับการถ่ายทอดจาก ทอ.สวีเดน ให้กับ นบ.และ จนท.ซ่อมบำรุง โดยกำหนดแนวทางการปฏิบัติให้ นบ.และ จนท.ทุกคนรายงานข้อผิดพลาดโดยสุจริตที่เกิดขึ้น จากการทำงานโดยไม่มีบทลงโทษ เพื่อใช้เป็นบทเรียนสำหรับผู้อื่นและเป็นการป้องกันมิให้เกิดเหตุซ้ำ ในลักษณะเดียวกัน ซึ่งวัฒนธรรม No Blame Culture นี้ได้ถูกถ่ายทอดและเป็นวัฒนธรรมหลักของ ผู่.๗๐๑ บ.๗ (กองบิน ๗, ๒๕๖๔)

๒.๓ อากาศยาน

การผลิตและส่งมอบเครื่องบิน Gripen C/D ใช้เวลา ๓๖ เดือนนับตั้งแต่ลงนามหนังสือข้อตกลง การซื้อขาย โดยส่งมอบ ๓ เครื่องแรก ในเดือน ม.ค.๕๔ อีก ๓ เครื่องใน มี.ค.๕๔ และจัดหาจนครบ ๑๒ เครื่อง ในโครงการระยะที่ ๒ ประกอบด้วยอากาศยาน ๑ ที่นั่ง จำนวน ๘ ลำ และ ๒ ที่นั่ง จำนวน ๔ ลำ

๒.๔ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ณ บน.๗

๑) การดำเนินโครงการระยะที่ ๑ ประกอบด้วยเครื่องบิน Gripen C/D จำนวน ๖ เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ระบบสนับสนุน การส่งกำลังบำรุง การฝึกอบรมและการบริหารโครงการรวม ๑๘,๒๘๔ ล้านบาท

๒) การปรับปรุงอาคารสถานที่และระบบโครงสร้างพื้นฐาน ณ บน.๗ จ.สุราษฎร์ธานีและการเดินทางไปฝึกอบรมตามโครงการในส่วนที่ ทอ.รับผิดชอบ รวม ๗๑๖ ล้านบาท

๓) โรงเก็บอากาศยานได้สร้างขึ้นใหม่ตามมาตรฐานเดียวกับ ทอ.สวีเดน ตั้งระบบปรับอากาศเพื่อควบคุมไม่ให้อากาศร้อนขึ้นและไอเกลือทะเลเข้ามาทำอันตรายกับอากาศยานได้ ติดตั้งระบบซ่อมบำรุงและระบบกำจัดควันพิษจากสารที่ใช้ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน และมีระบบเก็บสารที่เป็นพิษ โดยสารเหล่านี้จะมีตู้เก็บสารและผสมสารโดยเฉพาะเพื่อป้องกันการรั่วไหล โดยการวางระบบทั้งหมดจะควบคุมโดยเจ้าหน้าที่จาก Saab และ ทอ.สวีเดน โดยเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับ จนท.ที่ปฏิบัติงาน

๒.๕ ชีตความสามารถของระบบที่จัดหามาใหม่

ในการดำเนินโครงการกองทัพอากาศได้รับมอบยุทธโธปกรณ์และชีตความสามารถสำคัญรวมเรียกว่า ระบบป้องกันภัยทางอากาศแบบบูรณาการ Gripen Integrated Air Defense System (GIADS) ซึ่งประกอบด้วย

- ๑) เครื่องบินขับไล่เอกประสงค์ Gripen C/D
- ๒) เครื่องบินแจ้งเตือนในอากาศ Saab 340 AEW
- ๓) ระบบบัญชาการและควบคุม (Command and Control: C2)
- ๔) ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีระหว่างเครื่องบินในหมู่บิน (Tactical Information Data Link System) และระหว่างเครื่องบินกับหน่วยบัญชาการและควบคุม (Ground-to-Air Data Link System)
- ๕) ชีตความสามารถในการใช้ระบบอาวุธสมัยใหม่ที่มีความแม่นยำสูง พิสัยยิงไกล ทั้งที่ผลิตจากประเทศสหรัฐฯ และประเทศในสหภาพยุโรป ตลอดจนได้รับอาวุธนำวิถีอากาศสู่พื้น RBS-15 เพื่อใช้โจมตีเรือผิวน้ำ

๒.๖ ข้อเสนอพิเศษจากรัฐบาลสวีเดน

๑) มอบ Saab 340 AEW ติดตั้งเรดาร์แจ้งเตือนในอากาศแบบ Erieye จำนวน ๑ เครื่อง และ SAAB 340 จำนวน ๑ เครื่อง

๒) ทุนการศึกษาระดับปริญญาโทในมหาวิทยาลัยของสวีเดน จำนวน ๙๒ ทุน

๓) ความร่วมมือทางอุตสาหกรรม วิชาการ การลงทุน การผลิตสินค้าและการบริการ

๒.๗ การปฏิบัติการร่วมของกองทัพไทย

ทอ.และ ทร.ได้พัฒนาชีตความสามารถกำลังทางเรือโดยติดตั้งระบบอำนวยการรบ (Combat Management System: CMS) ให้กับ รล.จักษิณุเบศร รล.นเรศวร รล.ตากสินและ รล.ภูมิพลอดุลยเดช ได้ติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีเช่นเดียวกับ ทอ.จึงสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธีร่วมกัน

ระหว่าง บ.Gripen C/D และ บ.Saab 340 AEW ซึ่ง ทอ.และ ทร. สามารถปฏิบัติการร่วมกันโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยการปฏิบัติการร่วมระหว่างอากาศยานและเรือรบ เพื่อเสริมขีดความสามารถในการโจมตีเป้าหมายร่วมกัน อีกทั้งสามารถรับข้อมูลการตรวจจับเป้าหมายจาก บ.Saab 340 AEW เพื่อเสริมประสิทธิภาพการตรวจจับของกองเรือได้ อีกทั้งสามารถสนับสนุนการโจมตีภาคพื้นของกำลังทางบกพร้อมกับ ทบ. โดยนำระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ (Air command and Control System) และระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link) ในการปฏิบัติการร่วม

๓. การประจำการ F-35 เข้าสู่กองทัพเดนมาร์ก

๓.๑ ภาพรวมโครงการ

ในเดือน มิ.ย.๕๙ รัฐสภาเดนมาร์กได้อนุมัติการจัดซื้อ F-35 จำนวน ๒๗ ลำ เพื่อทดแทน F-16 จำนวน ๓๐ ลำ ที่กำลังจะปลดประจำการ ซึ่งมีกำหนดในการส่งมอบ F-35 ในระหว่าง ปี พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๙ และในวันที่ ๗ เม.ย.๖๔ เดนมาร์กได้รับมอบเครื่องบินขับไล่ F-35A หมายเลข L-001 ที่จัดขึ้น ณ โรงผลิตอากาศยานบริษัท Lockheed Martin ประเทศสหรัฐอเมริกา มลรัฐ Texas และรัฐมนตรีกลาโหมเดนมาร์ก Trine Bramsen ได้กล่าวให้สัมภาษณ์ว่า “สถานการณ์ความมั่นคงรอบโลกมีความซับซ้อนมากขึ้น ความสามารถในการป้องกันตนเองและพันธมิตรของตนเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสันติภาพ เสถียรภาพ อิสรภาพ และประชาธิปไตย เราจะเพิ่มขีดความสามารถที่จะปกป้องดินแดนของเดนมาร์ก ภูมิภาค และทุกที่ที่จำเป็น ตามที่เราเคยทำมาก่อนโดยเคียงข้างกับสหรัฐฯ และพันธมิตรอื่น ๆ เครื่องบิน F-35 จะเป็นศูนย์กลางสำหรับป้องกันประเทศเดนมาร์กอีกหลายทศวรรษข้างหน้าที่กำลังจะมาถึง” F-35 เครื่องแรกจะถูกส่งไปยังฐานทัพอากาศ Luke AFB มลรัฐ Arizona ภายหลังเดือน เม.ย.๖๔ โดย นบ. และ จนท.สนับสนุนจะได้รับการฝึก และ F-35 จำนวน ๒๗ ลำ ของ ทอ.เดนมาร์กมีกำหนดประจำการ ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup

การจัดการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก ไม่ใช่เพียงการจัดการเครื่องบินเท่านั้น แต่เป็นความสามารถทางการทหารแบบใหม่ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้าน เช่น บุคลากร องค์กร กระบวนการในการจัดการกับเครื่องบินแบบใหม่ เป็นต้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรัฐบาลเดนมาร์กที่ตั้งไว้ จากรายงานและประสบการณ์ในการเปลี่ยนแบบเครื่องบินรบของ ทอ.เดนมาร์กขณะประจำการ F-16 พบว่าเดนมาร์กเผชิญกับ ๓ ชุดความท้าทาย ได้แก่ ๑) การจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ให้เพียงพอเพื่อให้เครื่องบินสามารถปฏิบัติการกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๒) การปรับตัวเพื่อให้เข้ากับความสามารถใหม่ที่มากับเครื่องบินรบที่จัดซื้อ และ ๓) การใช้ประโยชน์จากความสามารถใหม่เหล่านี้ของกองทัพเดนมาร์กตามนโยบายและสภาพแวดล้อมระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลง

๓.๒ นักบินและเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ทอ.เดนมาร์กเคยประสบปัญหาการขาดแคลน นบ. โดยเฉพาะเมื่อเปลี่ยนแบบอากาศยานที่เข้าประจำการใน ทอ.เดนมาร์กระหว่าง พ.ศ. ๒๕๒๓ - ๒๕๕๐ และด้วยจำนวนเครื่องบิน F-16 ที่ปฏิบัติการได้

ลดลงจาก ๖๐ ลำ เหลือ ๓๐ ลำ ตามลำดับซึ่งปัจจุบันนี้จำนวนนักบิน ๕๐ คน กับเครื่องบิน ๓๐ ลำ เป็นมาตรฐานสำหรับบรรลุลักษณะความต้องการที่กำหนดโดยรัฐสภาสำหรับฝูงบิน F-16 ของ ทอ.เดนมาร์ก ซึ่งส่งผลถึงมาตรฐานสำหรับจำนวนนักบิน F-35 ที่ต้องการ เพื่อบรรลุลักษณะความต้องการในการปฏิบัติการกิจ และมีการปรับอัตราส่วน นบ.ต่อเครื่องบิน F-35 จากการศึกษาของกระทรวงกลาโหมเพื่อกำหนดจำนวน นบ.ในการประจำการ F-35 จำนวน ๒๗ ลำ อยู่ที่ ๖๒ คน เพื่อให้ช่วงการเปลี่ยนผ่านจากเครื่องบิน F-16 เป็น F-35 เกิดความราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

ทอ.เดนมาร์กเริ่มฝึก นบ.F-35 เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.๒๕๖๔ เมื่อเครื่องบิน F-35 ลำแรกของ ทอ.เดนมาร์กถูกส่งไปยังฐานทัพอากาศ Luke Air Force Base ในแอริโซนา ทอ.เดนมาร์กจึงต้องพยายามฝึก นบ.ให้ได้มากที่สุดกับชั่วโมงบินที่เหลืออยู่ในฝูงบิน F-16 เพื่อให้แน่ใจว่ามี นบ.ที่ผ่านคุณสมบัติมี จำนวน ๖๒ คน ตามที่วางแผนไว้ ซึ่งประสบการณ์ของการบิน F-16 ทำให้สามารถฝึก นบ. เพื่อเปลี่ยนแบบเป็น F-35 ได้รวดเร็วขึ้นโดย นบ.จะสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้และประสบการณ์ของการบิน F-16 ส่งผลให้สามารถผ่านหลักสูตรโดยใช้เวลาเพียง ๔ เดือน แต่ในทางตรงกันข้ามการฝึกนักบิน F-35 ตั้งแต่เริ่มต้นนั้น ต้องการเวลาประมาณเวลา ๑๐ เดือน

บุคลากรด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานมีความจำเป็น เพื่อให้เครื่องบินใช้งานได้ ทอ.เดนมาร์ก เคยเผชิญกับความท้าทายในอดีตในการรักษาช่างอากาศยานและช่างเทคนิคที่มีคุณสมบัติผ่านการรับรอง มาตรฐาน และการขาดแคลนบุคลากรด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานทำให้การฝึกนักบินประสบปัญหาใน พ.ศ.๒๕๕๐ จากข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงเนื่องจาก ทอ.เดนมาร์กต้องส่ง F-16 จำนวน ๔ ลำ สนับสนุนการปฏิบัติการต่อต้านกลุ่มรัฐอิสลามในเดือน ต.ค.๕๗ ซึ่ง F-16 ๒ ฝูงบินที่ ประจำการ ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup มีเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง จำนวน ๔๒๑ คน วิศวกรการบิน จำนวน ๑๘๔ คน ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๕๒ คน และเจ้าหน้าที่ความชำนาญพิเศษอื่น ๆ จำนวน ๘๘ คน โดยระบุว่า ตั้งแต่เดือน ส.ค.๕๔ - ส.ค.๕๗ จำนวนบุคลากร จำนวน ๕๓๕ - ๕๓๖ คน ได้รับคำสั่งให้ประจำการที่ฝูงบิน F-16 ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup ส่งผลให้จำนวนเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน ๖๒๕ คน จากตัวอย่างของ F-16 นั้นความต้องการด้านบุคลากรการซ่อมบำรุงของ F-35 มีความแตกต่างกัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการซ่อมบำรุง F-35 โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการจัดตั้งศูนย์กลางการซ่อมบำรุงระดับ ภูมิภาคสำหรับงานซ่อมบำรุงหลัก ซึ่งทำให้ ทอ.เดนมาร์กจำเป็นต้องลดจำนวนเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงให้เหมาะสม

การฝึกฝนเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง F-35 ให้มีความพร้อมปฏิบัติงานต้องใช้เวลาโดย Jesper K. Hansen ประธาน The Central Organization for Cadres ได้ให้ข้อมูลว่า ต้องใช้เวลา ๔-๕ ปี ในการฝึกอบรมวิศวกรซ่อมบำรุงในเพื่อให้ได้มาตรฐานหรือการจ้างบุคลากรด้านการซ่อมบำรุงเพิ่มเติมเป็นเรื่องยาก ซึ่ง ทอ.เดนมาร์กประมาณการว่าต้องใช้เวลา ๑๐ ปี ในการฝึกอบรมช่างเทคนิค จำนวน ๓๐๐ คน สำหรับ F-35 ซึ่งไม่เหมือนการฝึก นบ.ที่สามารถเริ่มต้นได้เมื่อ ทอ.เดนมาร์กเป็นเจ้าของ F-35 ลำแรก

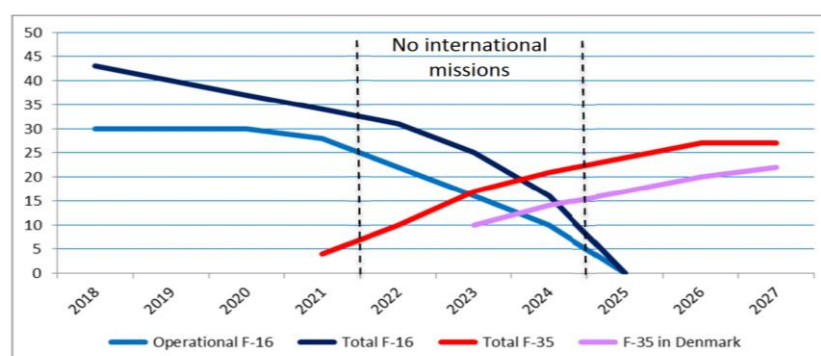
การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงอากาศยานดังกล่าวสามารถเริ่มต้นได้เมื่อรัฐสภาเดนมาร์กตัดสินใจลงนามในการซื้อ F-35 ในปี พ.ศ.๒๕๕๙ ดังนั้น ความเป็นไปได้ที่ดีที่สุดสำหรับการฝึกเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงอากาศยานจำนวน ๓๐๐ คน จะได้รับการฝึกอบรมอย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ.๒๕๖๙ เมื่อ F-35 ลำที่ ๒๗ ประจำการ ณ ทอ.เดนมาร์ก (Schaub, 2018)

๓.๓ อากาศยาน

เมื่อวันที่ ๙ มิ.ย.๕๙ รัฐสภาเดนมาร์กอนุมัติการจัดหา F-35 จำนวน ๒๗ ลำ ทอ.เดนมาร์กต้องบริหารจัดการเพื่อให้สามารถดำรงขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางอากาศที่เครื่องบิน F-16 เคยปฏิบัติ ได้แก่ ภารกิจของหน่วยบิน Quick Reaction Alerts (QRAs) จำนวน ๔ ลำ ซึ่งมีหน้าที่เฝ้าระวังและปกป้องอติปไตยของประเทศเดนมาร์ก ภารกิจการปฏิบัติการร่วมระหว่างประเทศกับองค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือหรือ North Atlantic Treaty Organization (NATO) จำนวน ๔ ลำ และภารกิจ NATO Air Policing จำนวน ๒ ลำ ในระหว่างการปลดประจำการเครื่องบิน F-16 เนื่องจากอากาศยานครบอายุการใช้งาน

จากภาพที่ ๒ - ๔ แสดงให้เห็นว่า รัฐสภาเดนมาร์กระบุถึงการปลดประจำการของเครื่องบิน F-16 ลำสุดท้ายภายใน ปี พ.ศ.๒๕๖๗ ประเมินไว้ว่า F-35 จะสามารถประจำการและปฏิบัติการกิจได้ใช้เวลาประมาณ ๖ ปี (พ.ศ.๒๕๖๔ - ๒๕๖๙) ซึ่งสอดคล้องตามสัญญาระบุว่า F-35 ที่เข้าบรรจุประจำการในทอ.เดนมาร์กต้องสามารถเริ่มต้นปฏิบัติการกิจในปี พ.ศ.๒๕๖๗ และเมื่อ F-35 ประจำการ ๑๑ - ๑๕ ลำ ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup จะมีขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจ Quick Reaction Alerts (QRAs) และมีขีดความสามารถสมบูรณ์ในการปฏิบัติการกิจในปี พ.ศ.๒๕๗๐ (Schaub, 2018)

ทราบได้ว่าการดำเนินโครงการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์กได้มีการวิเคราะห์ถึงภารกิจที่ต้องปฏิบัติทั้งภารกิจป้องกันประเทศและสนับสนุนการปฏิบัติการร่วมระหว่างประเทศ ด้วยการบริหารจัดการจำนวนอากาศยาน F-16 ที่ทยอยปลดประจำการและ F-35 ที่กำลังเข้าประจำการเป็นอย่างดี



ภาพที่ ๒ - ๔ ขีดความสามารถของกองทัพอากาศเดนมาร์ก

ที่มา : Gary Schaub Jr. and Hans Peter H. Michaelsen, Integrating the F-35 into Danish Defence

๓.๔ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup

Skrydstrup เป็นฐานเครื่องบินขับไล่หลักของเดนมาร์กตั้งแต่มีฝูงบิน F-16 ประจำการเมื่อ พ.ศ.๒๕๒๓ จึงกลายเป็นฐานเครื่องบินรบเพียงแห่งเดียวของ ทอ.เดนมาร์ก หลังจากนั้นในปี พ.ศ.๒๕๕๙ รัฐสภาเดนมาร์กลงมติว่า ฐานทัพอากาศ Skrydstrup จะเปลี่ยนไปใช้ F-35 และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ต้องสร้างขึ้นใหม่สำหรับเตรียมรับเครื่องบิน F-35 ได้แก่ สถานที่ทำงาน โรงซ่อมอากาศยาน คลังเก็บอะไหล่ และการวางแผนการส่งกำลังบำรุงซึ่งต้องอยู่ในที่เดียวกัน เพื่อให้เกิดการบูรณาการและประสิทธิภาพเกี่ยวกับระบบและกิจกรรมการส่งกำลังบำรุงมากขึ้น ซึ่งมีค่าใช้จ่ายประมาณ ๕๓.๗ ล้านยูโร การประมาณนี้มุ่งเน้นเฉพาะพื้นที่ในการปฏิบัติงานไม่รวมระบบเดิมน้ำมัน การป้องกันเสียงและมาตรการรักษาความปลอดภัยโดยทีมงานจาก JSF Joint Program Office (JPO) และบริษัท Lockheed Martin ซึ่งเริ่มดำเนินการในเดือน ต.ค.๕๙ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับฐานปฏิบัติการของ F-35

ทอ.เดนมาร์กได้ศึกษาจากประสบการณ์ ของ ทอ.นอร์เวย์ ในการประจำการ F-35 พบว่าต้องเพิ่มงบประมาณขึ้นอีก ๒ เท่า (ประมาณ ๖๑.๗ ล้านยูโร) ของจำนวนเงินเริ่มต้นที่ได้รับอนุมัติเพื่อจัดการกับพื้นที่สำคัญของโรงเก็บเครื่องบิน F-35 แห่งใหม่เกี่ยวกับมาตรการลดเสียงรบกวนสำหรับชุมชนโดยรอบและการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมของฐานทัพอากาศ ทำให้เกิดความล่าช้าถึง พ.ศ.๒๕๖๐ ซึ่งไม่เสร็จทันเวลา สำหรับ F-35 จำนวน ๒๒ ลำ ที่จะถูกส่งมอบ ปี พ.ศ.๒๕๖๐ ทอ.นอร์เวย์จึงตัดสินใจเก็บเครื่องบิน F-35 ไว้ในเต็นท์พลาสติกชั่วคราวเนื่องจากการอนุมัติโครงสร้างถาวรในขั้นตอนการวางแผนที่ล่าช้า

ด้านการจัดการเสียงรบกวน ทอ.เดนมาร์ก ได้มีการศึกษาเรื่องเสียงรบกวนในพื้นที่รอบฐานทัพอากาศ Skrydstrup และหลังจากการรายงานเกี่ยวกับปัญหาเสียงรบกวนของ F-35 ในอนาคตของพื้นที่รอบฐานทัพอากาศ Skrydstrup ระบุว่ามีการรบกวนของประชาชนอย่างน้อย ๔๑ หลัง อาจได้รับผลกระทบจากระดับเสียงที่เพิ่มขึ้น กท.เดนมาร์ก จึงสั่งทำการพิจารณาและประเมินระดับเสียงรบกวนรวมทั้งออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup ใหม่ซึ่งทำให้แผนของ ทอ.เดนมาร์ก ในการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup ต้องเลื่อนออกไปอีก ๖ - ๑๒ เดือน ส่งผลให้การมาถึงของ F-35 ลำแรกของ ทอ.เดนมาร์ก ล่าช้าไปจนถึงปี พ.ศ.๒๕๖๖

ด้านมาตรการรักษาความปลอดภัยที่สูงขึ้น เนื่องจากมีข้อมูลภารกิจการบิน ข้อมูลเซ็นเซอร์ และข้อมูลการส่งกำลังบำรุงของโครงการ F-35 ทอ.เดนมาร์กต้องปกป้องเทคโนโลยีที่ละเอียดอ่อนและข้อมูลอติปไตยที่แบ่งปันระหว่างผู้ใช้งาน F-35 ซึ่งแต่ละฐานทัพอากาศที่ประจำการ F-35 โดยต้องมีการป้องกันจากการโจรกรรมข้อมูล ดังนั้นมาตรการรักษาความปลอดภัยของ ทอ.เดนมาร์กจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย JSF Joint Program Office (JPO) และองค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือ North Atlantic Treaty Organization (NATO) นอกเหนือจากการป้องกันฐานทัพอากาศจากการโจมตีโดยตรงแล้ว ต้องเพิ่มมาตรการการเข้าถึงพื้นที่ชั้นความลับของฐานทัพอากาศทั้งภายในและภายนอก มาตรการต่อต้านโดรน มาตรการความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการรับมือต่อสงครามอิเล็กทรอนิกส์ (Schaub, 2018)

๓.๕ ความท้าทายและความเสี่ยง เกี่ยวกับการรวม F-35 ของกองทัพเดนมาร์ก

ความท้าทายเกี่ยวกับ ทอ.เดนมาร์ก คือการยกเลิกการปฏิบัติการของ F-16 ซึ่งเป็นการปฏิบัติภารกิจด้านความมั่นคงของเดนมาร์ก โดย นบ. F-16 ของเดนมาร์กต้องฝึกบินกับ F-35 ณ ฐานทัพอากาศ Luke Air Force Base ในแอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา พร้อมทั้งบุคลากรด้านการซ่อมบำรุงและหน่วยสนับสนุนอื่น ๆ โดยกระบวนการรวม F-35 เข้ากับ ทอ.เดนมาร์กต้องมีการปรับปรุง แก้ไข หรือสร้างโรงเก็บอากาศยานใหม่ การซ่อมบำรุงและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ฐานทัพอากาศ Skrydstrup ซึ่งเป็นฐานทัพอากาศที่วางแผนประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก

ประสบการณ์ในการประจำการ F-16 ของ ทอ.เดนมาร์กชี้ให้เห็นว่าการประจำการเครื่องบินรบใหม่นั้นส่งผลกระทบมากกว่าในมิติของกองทัพอากาศ ขณะที่พลโท MALT Nielsen รองผู้บัญชาการทหารสูงสุดและอดีตเสนาธิการทหารอากาศอธิบายว่า เป้าหมายหลักของเดนมาร์กคือความสำเร็จในการรวม F-35 เข้ากับกองทัพเดนมาร์กและทำให้ทั้ง ๓ เหล่าทัพ ได้รับประโยชน์จากการประจำการ F-35 โดยใช้ขีดความสามารถของ F-35 เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือในการป้องกันประเทศเดนมาร์ก (Schaub, 2018)

๓.๖ ภารกิจใหม่ของกองทัพอากาศเดนมาร์ก

พบว่านโยบายความมั่นคงแห่งชาติของเดนมาร์กเน้นการปฏิบัติการที่มีศักยภาพใกล้บ้านมากขึ้นจากยุทธศาสตร์นโยบายต่างประเทศและความมั่นคงของรัฐบาล โดยข้อตกลงกระทรวงกลาโหมเดนมาร์ก ปี พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๖๖ เน้นย้ำว่า NATO เผชิญกับรัสเซียที่มีความท้าทายมากขึ้น ซึ่งการตอบโต้หลักของ NATO ต่อสถานการณ์นี้คือการปฏิบัติการเพื่อหยุดการใช้งานความสามารถของ (Anti-Access/Area Denial: A2/AD) ของรัสเซียในทะเลบอลติกตะวันออก เพื่อให้แน่ใจถึงความปลอดภัยเส้นทางเดินเรือของ NATO ไปยังรัฐบอลติก ซึ่งเดนมาร์กเป็นฐานปฏิบัติการหลักของโครงการ JFS ที่ใกล้ที่สุดกับรัฐบอลติก และมีเพียงฐานทัพอากาศ Skrydstrup เท่านั้นที่ F-35 สามารถปฏิบัติการได้โดยไม่มีการเติมเชื้อเพลิงทางอากาศ ดังนั้น ทอ.เดนมาร์กจึงเป็นหลักในการดำเนินการดังกล่าวโดย พลโท MALT Nielsen รองผู้บัญชาการทหารสูงสุดและอดีตเสนาธิการทหารอากาศได้อธิบายถึงความสำคัญของ ทอ.เดนมาร์กที่ต้องใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ของ F-35 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ NATO ซึ่ง F-35 จะเป็นเครื่องบินหลักลำใหม่ที่ต้องเผชิญหน้ากับการป้องกันทางอากาศของศัตรูแทนที่ฝูงบิน F-16 กับภารกิจใหม่ ได้แก่ การขัดขวางทางอากาศ (AI), การกีดกันการป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก (SEAD) และการทำลายการป้องกันทางอากาศของข้าศึก (DEAD) โดยที่ F-35 ต้องสามารถปฏิบัติการของ F-16 ซึ่งเป็นเครื่องบินขับไล่โจมตีทางยุทธวิธีได้ทั้งหมดและมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เคยเป็นมา และใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เช่น ความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ที่ไม่เคยมีมาก่อน การเข้าถึงพื้นที่ในดินแดนข้าศึก และความสามารถของ F-35 ที่ใช้ระบบบูรณาการข้อมูลด้วยเซ็นเซอร์และการเชื่อมโยงกับหน่วยปฏิบัติอื่น ๆ ทำให้เกิดการทวีกำลังในการถ่ายทอดข้อมูลการกำหนดเป้าหมายไปยังอาวุธและแท่นวางอาวุธได้อย่างปลอดภัยนอกระยะการป้องกันของข้าศึก (Schaub, 2018)

๓.๗ การปฏิบัติการร่วม

พบว่า F-35 ของเดนมาร์กมีต้นทุนในการลงทุนด้านยุทธโศปกรณ์ใน ทร.เดนมาร์กและ ทบ.เดนมาร์ก เพื่อให้ F-35 สามารถปฏิบัติการร่วมกันกับเหล่าทัพได้ อีกทั้งยังสามารถปฏิบัติการร่วมกับ NATO และ พันธมิตรของ NATO ทั้งสามสามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกันผ่านคำสั่ง การควบคุม การสื่อสาร ซึ่ง F-35 หน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้องใน NATO ยุคที่ ๕ ที่นำโดยสหรัฐฯ ในการเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าหากัน นอกจากนี้ยังสามารถโต้ตอบและให้ข้อมูลแก่กองกำลังภาคพื้นดินและทางทะเล ทั้งกองทัพนอร์เวย์ ออสเตรเลียและ อังกฤษ ในการสร้างขีดความสามารถร่วมกัน (Schaub, 2018)

ทร.เดนมาร์ก ได้ปรับเปลี่ยนการปฏิบัติการระดับยุทธวิธี เช่น การตรวจค้นทางทะเล การปกป้องการประมง การค้นหาและกู้ภัย การป้องกันทางอากาศระดับสูง สงครามต่อต้านเรือดำน้ำ สงครามทุ่นระเบิด การป้องกันช่องทางเดินเรือ และการสนับสนุนปฏิบัติการสะเทินน้ำสะเทินบก จึงมีความสำคัญมากที่ต้องลงทุนในการเพิ่มศักยภาพกำลังรบของเรือฟริเกตของกองทัพเรือเดนมาร์ก ซึ่งรวมถึงความสามารถในการต่อต้านอากาศ ต่อต้านเรือดำน้ำ และต่อต้านผิวน้ำ และอธิบายถึงข้อเสนอของรัฐบาลที่จะจัดหาขีปนาวุธพิสัยไกลและระยะไกล เพื่อตอบโต้อากาศยานของศัตรู เป็นต้น แต่ความสามารถเหล่านี้จะเกิดการรวมเข้ากับเครือข่าย ข้อมูลและเซ็นเซอร์จำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพ การพัฒนาเหล่านี้โดยทั่วไปต้องการการลงทุนที่มากขึ้นในการทำงานร่วมกันทั้งในการวางแผนและการดำเนินการ ควบคู่ไปกับการบูรณาการข้อมูลข่าวกรอง การเฝ้าระวัง และการลาดตระเวน ซึ่งเป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่แข็งแกร่งของ NATO ในพื้นที่ทะเลบอลติก เช่น เซอร์ของ F-35 อาจเพิ่มข้อมูลการข่าวกรอง การเฝ้าตรวจและลาดตระเวนในภูมิภาคอย่างมากและอาจมีค่ามากขึ้นหากข้อมูลสามารถส่งและบูรณาการร่วมกันโดยเรือรบและเรือลำอื่น ๆ ในพื้นที่ปฏิบัติการอีกด้วย (Schaub, 2018)

ทบ.เดนมาร์ก มุ่งเน้นไปที่ทะเลบอลติกโดยมีความต้องการการลงทุนในขีดความสามารถที่เพิ่มศักยภาพการสู้รบของหน่วยโดยจัดตั้งหน่วยขนาดกองพลน้อย เห็นได้ชัดว่าหน่วยดังกล่าวต้องการอุปกรณ์และการฝึกอบรมเพื่อรวมเข้ากับขีดความสามารถทางอากาศของ F-35 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประสานการยิงในสนามรบ ดังนั้นโครงสร้างของกองกำลังจะรวมถึงเจ้าหน้าที่ประสานงานทางอากาศของกองพลน้อย ผู้ประสานงานภาคพื้นดิน หน่วยปฏิบัติระหว่างกำลังทางอากาศและกำลังทางบก ความสามารถในการควบคุมการรบ และความสามารถในการควบคุมการโจมตีร่วมกันและใช้ชุดเซ็นเซอร์ของ F-35 โดยศูนย์ข่าวกรองกองทัพบกจะเป็นแกนหลักของกองพันข่าวกรองที่เกิดขึ้นใหม่ หรืออาจจะเป็นหน่วยข่าวกรองการเฝ้าตรวจและลาดตระเวนร่วมในอนาคต สำหรับกองทัพเดนมาร์กในการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์จากข้อมูลนี้ ตลอดจนแบ่งปันกับพันธมิตรในการปฏิบัติการร่วมกัน (Schaub, 2018)

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. กรณีศึกษา ทอ.เดนมาร์ก มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์และศึกษาแนวคิดในกระบวนการเตรียมความพร้อม ในการประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์กทดแทนเครื่องบิน F-16 ที่ปลดประจำการ เนื่องจากมีอายุครบ การใช้งานเพื่อเป็นแนวทางให้ ทอ.เตรียมความพร้อมในการประจำการ F-35 รวมถึงนำเสนอความเสี่ยง หรือความท้าทายจากการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทนจากกรณีศึกษา ทอ.เดนมาร์ก อีกทั้งนำเสนอประสบการณ์ของ ทอ.เกี่ยวกับโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทน เครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการจัดหา Gripen C/D) เพื่อเปรียบเทียบและนำเสนอแนวทางที่เป็น ประโยชน์ต่อวัตถุประสงค์ของงานวิจัย พร้อมก็นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาสรุปเป็นผลการวิจัย

๑. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ด้วยการศึกษารายงานวิชาการ บทความวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือหรือตำรา ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

- ๑.๑ ทบทวนวัตถุประสงค์ คำถามการวิจัย และขอบเขตของงานวิจัย
- ๑.๒ ทบทวนวรรณกรรมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- ๑.๓ วิเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ๑.๔ สังเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็นผลการวิจัย

๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูลในการวิจัยเชิงเอกสารนี้มาจากเอกสารทุติยภูมิทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย รายงาน วิชาการ บทความวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือหรือตำรา รวมถึงเอกสารที่กองทัพอากาศเผยแพร่ ให้ประชาชนทราบ ที่เกี่ยวข้องการบรรจุประจำการ F-35 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ โดยมีข้อพิจารณาในการคัดเลือกข้อมูล ดังนี้

๒.๑ ความถูกต้อง (Accuracy) โดยพิจารณาจากแหล่งของข้อมูลของเอกสารต้องไม่ผิดพลาด ถูกต้องมาจากหน่วยงานในการออกเอกสารที่น่าเชื่อถือมีแหล่งอ้างอิงที่สามารถตรวจสอบได้

๒.๒ ความน่าเชื่อถือ (Credibility) โดยพิจารณาจากแหล่งข้อมูลของเอกสารที่มีความน่าเชื่อถือของผู้เขียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ ความสมบูรณ์ (Completeness) โดยพิจารณาจากเนื้อหาของเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์ มีการรวบรวมข้อมูลในการทำเอกสารและแหล่งอ้างอิงที่เหมาะสม

๒.๔ ความสอดคล้อง (Consistency) โดยพิจารณาจากข้อมูลในเอกสารมีความสอดคล้องต่อกัน วัตถุประสงค์กับงานวิจัยนี้

๓. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) กับเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยมีขั้นตอนดังนี้

๓.๑ กำหนดเกณฑ์คัดเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย

ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันนำเข้ามาของงานวิจัยได้มาจากการศึกษา รายงานวิชาการ บทความวิชาการ เอกสารทางราชการ หนังสือหรือตำราจากแหล่งของข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่โจมตีทดแทน F-35 ของ ทอ., ข้อมูลเกี่ยวกับการบรรจุ F-35 ทอ.เดนมาร์ก และโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการจัดหา Gripen C/D)

๓.๒ กำหนดประเด็นการวิเคราะห์

ในงานวิจัยนี้ ผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษากรณีศึกษา ทอ.เดนมาร์กในการบรรจุประจำการ F-35 และประสบการณ์ของ ทอ.ในการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการจัดหา Gripen C/D) โดยกำหนดประเด็นการวิเคราะห์โดยใช้ 5M model ของ Lean โดยมีแต่ละปัจจัยในการวิเคราะห์คือ ๑) กำลังคน (Man Power) ๒) เครื่องจักร (Machine) ๓) วัสดุอุปกรณ์ (Material) ๔) วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน (Method) และ ๕) การจัดการในองค์กร (Management)

๓.๓ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับ 5M model เพื่อเปรียบเทียบแนวคิดในกระบวนการเตรียมความพร้อมในการประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก กับประสบการณ์ของ ทอ.ในการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการจัดหา Gripen C/D) เพื่อนำเสนอแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. โดยใช้ 5M Model สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

๑. กำลังคน (Man Power)

๑) นบ.F-35 ได้รับการคัดเลือกจาก นบ.F-16 ที่ประจำการ อัตราส่วนนักบิน ๖๒ คน ต่อเครื่องบิน F-35 ๒๗ ลำ (๒.๓ : ๑) มีประสบการณ์การบินมาแล้ว ๕๐๐ ชม. จะใช้เวลาการฝึกบิน ๔ เดือน และ นบ. ที่ไม่มีประสบการณ์กับเครื่อง F-16 ต้องใช้เวลา ๑๐ เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับ โครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข (โครงการจัดหา Gripen C/D) พบว่ามีหลักการที่เหมือนกันคือ การคัดเลือกนักบินจาก นบ.ขับไล่สมรรถนะสูงของ ทอ.ที่มีประสบการณ์การบิน ๕๐๐ ชม. และใช้ระยะเวลาการฝึกบินเท่ากันคือ ๑๐ เดือน โดยมีอัตราส่วนนักบินในการบรรจุปัจจุบัน ณ ฝูง.๗๐๑ บน.๗ อยู่ที่ นบ.๒๒ คน ต่อ เครื่องบิน Gripen C/D ๑๑ ลำ (๒ : ๑) จากการเปรียบเทียบโครงการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์กและ โครงการ Gripen ของ ทอ. พบว่าแนวทางในการจัดหา นบ.F-35 ของ ทอ. ควรคัดเลือกจาก นบ.ขับไล่สมรรถนะสูงของ ทอ.ที่มีประสบการณ์การบิน ขั้นต่ำ ๕๐๐ ชม.และมีการกำหนดที่ชัดเจนถึงคุณสมบัติเพื่อทำหน้าที่ คบ. นบ.ลองเครื่อง หรือ นบ.พร้อมรบ ด้วยอัตราส่วน นบ.๒ คน ต่อ เครื่องบิน F-35 ๑ ลำ

๒) จนท.สนับสนุนการบิน F-35 จะเป็นการซ่อมบำรุงแบบใหม่ซึ่งคล้ายคลึงกับโครงการจัดหา Gripen C/D ซึ่งเป็นการซ่อมบำรุงแบบสหวิทยาการและมีการรวมศูนย์การซ่อมบำรุงในการเบิกจ่ายอะไหล่ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้และความชำนาญของบุคลากรที่ผ่านมาตรฐานการซ่อมบำรุงตามที่ผู้ผลิตกำหนดและมีการรับรองมาตรฐาน ดังนั้นการคัดเลือกเจ้าหน้าที่การซ่อมบำรุง F-35 จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีคุณภาพ มีทักษะภาษาอังกฤษ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนที่ผ่านมาตรฐานของ ทอ.สหรัฐ เพื่อรองรับกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและประสิทธิภาพของการทำงานสูงสุด

๒. เครื่องจักร (Machine)

๑) F-35 เป็นอากาศยานยุคที่ ๕ ที่มีเทคโนโลยีทันสมัยแต่ไม่มีเครื่องบิน ๒ ที่นั่งเพื่อใช้ฝึกบิน ต่างจากรูปแบบการฝึกบินปกติ ของ ทอ. โดยจะจัดหาเครื่องบิน ๒ ที่นั่งเข้าประจำการ เพื่อทำการฝึก นบ. ด้วยข้อจำกัดนี้ลักษณะของโครงการ F-35 ของ ทอ. จึงต้อง ส่ง นบ. เข้าฝึก ณ ต่างประเทศ เพื่อให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

๒) จำนวนอากาศยานในการจัดหาขึ้นกับภารกิจที่ต้องปฏิบัติและนโยบายแต่ละประเทศ เช่น โครงการ Gripen C/D ของ ทอ. ได้จัดหาจำนวน ๑๒ ลำ ขณะที่ ทอ. เดนมาร์ก จัดหา F-35 ๒๗ ลำ เพื่อภารกิจป้องกันประเทศและสนับสนุนภารกิจระหว่างประเทศ อีกทั้งระยะเวลาในการจัดสร้างอากาศยานตามสายการผลิต พบว่า Gripen C/D ใช้เวลา ๓ ปี ตั้งแต่ลงนามในสัญญา F-35 ของ ทอ. เดนมาร์ก ใช้เวลา ๕ ปี ตั้งแต่ลำแรกเข้าประจำการ จนครบ จำนวน ๒๗ ลำ

๓) การบริหารจัดการความพร้อมของอากาศยานในการปฏิบัติภารกิจ พบว่าต้องมีการบริหารการเปลี่ยนผ่านของอากาศยาน F-16 ที่กำลังปลดประจำการ และ F-35 ที่กำลังประจำการ ด้วยความรอบคอบและมีแผนที่ชัดเจนเพื่อดำรงไว้ซึ่งภารกิจที่ ทอ. เดนมาร์กต้องกระทำทั้งการป้องกันประเทศและสนับสนุนภารกิจระหว่างประเทศ ซึ่งพบว่าจะมีช่วงเวลาที่เป็นช่วงเวลาวิกฤตที่ความพร้อมของอากาศยานทั้งสองแบบต่ำกว่าจำนวนขั้นต่ำในการปฏิบัติภารกิจระหว่างประเทศที่ ทอ. เดนมาร์กต้องปฏิบัติได้ แต่ยังคงไว้ซึ่งภารกิจในการป้องกันประเทศได้

๓. วัสดุอุปกรณ์ (Material)

๑) โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ทอ. เดนมาร์ก ประสบปัญหาเกี่ยวกับมาตรการลดเสียงรบกวนสำหรับชุมชนโดยรอบฐานทัพอากาศ ทำให้แผนในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของฐานทัพอากาศ Skrydstrup ต้องเลื่อนออก ๖-๑๒ เดือน ซึ่ง ทอ. เดนมาร์ก ได้เคยศึกษาประสบการณ์ในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของ ทอ. นอร์เวย์ มาแล้วซึ่งประสบปัญหาลักษณะที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับมาตรการลดเสียงรบกวนสำหรับชุมชนโดยรอบและการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมของฐานทัพอากาศ โดยต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นถึง ๒ เท่า จากงบประมาณที่ได้รับอนุมัติส่งผลต่อความล่าช้าในการสร้างโรงเก็บอากาศยาน จึงต้องเก็บเครื่อง F-35 ไว้ในเต็นท์พลาสติกชั่วคราว เป็นต้น

๒) โครงสร้างพื้นฐานของ โครงการ Gripen ของ ทอ. ได้ก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานใหม่ทั้งหมด ณ กองบิน ๗ จ. สุราษฎร์ธานี และไม่ประสบปัญหาในกรณีดังกล่าว อีกทั้ง ทอ. ได้ทำความเข้าใจกับประชาชนโดยการ ทำหนังสือ “คำชี้แจงประชาชน การจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข : เทคโนโลยีแห่งความสมดุล” ขึ้นเพื่ออธิบายถึงโครงการทั้งหมด อีกทั้งรวบรวมคำถามที่สำคัญและตอบคำถามให้ประชาชนรับทราบผ่านทางหนังสือคำชี้แจงประชาชน

๔. วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงาน (Method)

๑) วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงานของ ทอ.เดนมาร์ก ในการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 คือ ทอ.เดนมาร์ก มีนโยบายในการประจำการ F-35 ที่มีความชัดเจนถึงความต้องการขีดความสามารถของ เครื่องบินรบยุคที่ ๕ ในการสนับสนุนนโยบายความมั่นคงแห่งชาติของเดนมาร์ก ด้วยการประเมินภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไปรวมถึงการสนับสนุนในการปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพ อีกทั้ง ทอ.เดนมาร์กต้องได้บริหารจัดการการเปลี่ยนผ่านจาก F-16 ที่ทยอยปลดประจำการ และ F-35 ที่กำลังประจำการ โดยต้องปฏิบัติการกิจด้านความมั่นคงของประเทศเดนมาร์ก ทั้งในประเทศและนอกประเทศ เพื่อให้ F-35 สามารถแทนที่การปฏิบัติทั้งหมดของ F-16 ซึ่ง ทอ.เดนมาร์ก ต้องบริหารโครงการด้วยการส่ง นบ.และ จนท.เข้ารับการศึกษา ณ ฐานทัพอากาศ Luke Air Force Base ประเทศสหรัฐอเมริกา การสร้างโรงเก็บอากาศยานใหม่ การซ่อมบำรุงและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ แบบใหม่ และระบบรักษาความปลอดภัย ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup แบบใหม่ ซึ่งล้วนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง

๒) วิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินงานของ ทอ.ของโครงการ Gripen พบว่า ทอ.มีประสบการณ์ในการเปลี่ยนผ่านการประจำการของเครื่องบิน Gripen ทดแทน F-5 ณ บน.๗ มาแล้ว แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องการฝึกนักบิน เนื่องจาก F-35 ไม่มีเครื่องบิน ๒ ที่นั่ง จึงเป็นความท้าทายของระบบการฝึก นบ.ของ ทอ.ที่ไม่เคยมีองค์ความรู้ในด้านการฝึกนักบินโดยไม่มี คบ.ขึ้นปฏิบัติการบิน

๓) พบว่าด้านการดำเนินการเกี่ยวกับนโยบายการปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพของเดนมาร์ก มีการตระหนักถึงการนำขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เพื่อเสริมสร้างแนวทางการปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมองถึงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างประเทศพันธมิตรของเดนมาร์กในภารกิจระหว่างประเทศอีกด้วย

๕. การจัดการในองค์กร (Management)

๑) การจัดการในองค์กรของ ทอ.เดนมาร์ก บูรณาการโดยใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ของ F-35 เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่การปฏิบัติการกิจระหว่างประเทศโดย F-35 จะเป็นเครื่องบินหลักลำใหม่ที่ต้องเผชิญหน้ากับการป้องกันทางอากาศของศัตรูแทนที่ฝูงบิน F-16 กับภารกิจใหม่ได้แก่ การขัดขวางทางอากาศ (AI) การกดดันการป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก (SEAD) และการทำลายการป้องกันทางอากาศของข้าศึก (DEAD) โดยที่ F-35 ต้องสามารถปฏิบัติการกิจทดแทน F-16 ได้ทั้งหมดและมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เคยเป็นมา และใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เช่น ความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ที่ไม่เคยมีมาก่อน การเข้าถึงพื้นที่ในดินแดนข้าศึก และความสามารถของ F-35 ที่ใช้ระบบบูรณาการข้อมูลด้วยเซ็นเซอร์และการเชื่อมโยงกับหน่วยปฏิบัติอื่น ๆ เป็นต้น ทำให้เกิดการทวิกำลังในการถ่ายทอดข้อมูลการกำหนดเป้าหมายไปยังอาวุธและแทนวางอาวุธได้อย่างปลอดภัยนอกระยะการป้องกันของข้าศึก เป็นต้น อีกทั้ง ทอ.เดนมาร์กมีการจัดการภายในองค์กรเป็นอย่างดี เพื่อรองรับ ภารกิจใหม่ที่ ทอ.เดนมาร์กต้องรับผิดชอบ ระบบการฝึก นบ.และ จนท.สนับสนุน

การบินแบบใหม่ ระบบการซ่อมบำรุงแบบใหม่ โครงสร้างพื้นฐานของสนามบินใหม่ ระบบรักษาความปลอดภัยแบบใหม่และเทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบใหม่ใน ทอ.เดนมาร์ก เป็นต้น

๒) การจัดการในองค์กรของ ทอ.ของโครงการ Gripen มีการจัดการภายในองค์กรแบบใหม่ที่แตกต่างกันจากเดิม เช่น การซ่อมบำรุงแบบ Pooling Program ซึ่งเป็นการรวมอะไหล่ไว้ในหมู่ประเทศสมาชิกและโครงสร้างการทำงานแบบสหวิทยาการ โดยช่างซ่อมบำรุง ๑ คนสามารถซ่อมได้หลากหลายงานของอากาศยานบนพื้นฐานของการรับรองมาตรฐานที่กำหนด ความต้องการทักษะความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากรมีความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะ นบ.หรือ จนท.สนับสนุนการบิน จะต้องผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษตามระดับที่กำหนด จึงสามารถเข้ารับการฝึกหรือศึกษา ณ ประเทศสวีเดนได้ อีกทั้งจากโครงการ Gripen ผู่ง.๗๐๑ ฯ ได้รับวัฒนธรรมองค์กร “No blame culture” ซึ่งเป็นวัฒนธรรมหลักที่ใช้ในองค์กรที่ได้รับการถ่ายทอดจาก ทอ.สวีเดน เพื่อลดอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบินและการซ่อมบำรุงเครื่องบิน โดย ทอ.สวีเดนกำหนดนโยบายให้ นบ.และ จนท.ทุกคนรายงานข้อผิดพลาดโดยสุจริตที่เกิดขึ้นจากการทำงานโดยไม่มีบทลงโทษเพื่อใช้เป็นบทเรียนสำหรับผู้อื่นและเป็นการป้องกันมิให้เกิดเหตุซ้ำซ้อนในลักษณะเดียวกัน ซึ่งวัฒนธรรม No Blame Culture นี้ได้ถูกถ่ายทอดและเป็นวัฒนธรรมหลักของ ผู่ง.๗๐๑ บ.๗

๓) ความเสี่ยงและความท้าทายในการดำเนินโครงการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก มีดังนี้

๓.๑) ด้านการขาดแคลนบุคลากร นบ.และ จนท.สนับสนุน ในการปฏิบัติการกิจป้องกันประเทศ เนื่องจาก นบ.และ จนท.สนับสนุนบางส่วน ถูกคัดเลือกให้ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ F-35 อีกทั้ง ทอ.เดนมาร์ก ต้องสนับสนุนภารกิจระหว่างประเทศ และดำรงความพร้อมของเครื่องบิน F-16

๓.๒) ด้านความพร้อมของจำนวนอากาศยานและการปฏิบัติการกิจระหว่างประเทศเนื่องจากการประจำการของ F-35 และการปลดประจำการของ F-16 เกิดห้วงเวลาที่ไม่สามารถสนับสนุนภารกิจระหว่างประเทศได้เนื่องจากความไม่พร้อมของจำนวนอากาศยาน

๓.๓) ด้านการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวก ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup และงบประมาณที่เกินจากการประเมินไว้เนื่องจากการมีปัญหาเสียงรบกวนของพื้นที่ชุมชนรอบฐานทัพอากาศ Skrydstrup และมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูงของเครื่อง F-35

๓.๔) ด้านภารกิจ ของการปฏิบัติการกิจของ F-35 ที่ต้องปฏิบัติการกิจทดแทน F-16 ทั้งหมด

๓.๕) ด้านการใช้ความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ในการปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพ อีกทั้งต้องรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เดนมาร์กต้องเผชิญ

สรุปความเสี่ยงที่ ทอ.เดนมาร์ก ต้องเผชิญในการดำเนินโครงการฯ พบว่ามีการศึกษาอย่างจริงจังในทุกมิติของบริหารโครงการฯ โดยศึกษาจากพันธมิตรของเดนมาร์ก ซึ่ง ทอ.เดนมาร์ก ไม่ได้พิจารณาเพียงการซื้อเครื่องบินเท่านั้น แต่เป็นการจัดหาขีดความสามารถใหม่ของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ จึงทำให้เกิดการศึกษาย่างจริงจังและบูรณาการขีดความสามารถเข้ากับทุกเหล่าทัพ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาร่วมกันอย่างประสานสอดคล้องกับนโยบายที่กลาโหมเดนมาร์กกำหนด และควบคุมความเสี่ยง เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการฯ

บทที่ ๕

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษากระบวนการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก และนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อม เพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. สามารถสรุปผลการวิจัย ข้ออภิปราย และข้อเสนอแนะ รายละเอียดดังนี้

๑. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และ 5M Model เพื่อให้ทราบกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก และได้แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. ได้ผลการวิจัยดังนี้

๑.๑ กระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก

๑.๑.๑ การกำหนดนโยบาย ทอ.เดนมาร์ก มีนโยบายที่ชัดเจนเพื่อใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ที่ชัดเจนเพื่อรองรับกับภัยคุกคามใหม่ที่ต้องเผชิญ เช่น การปฏิบัติการเพื่อต่อต้านความสามารถของ Anti-Access/Area Denial: A2/AD ของรัสเซียในทะเลบอลติกตะวันออก เพื่อให้แน่ใจถึงความปลอดภัยเส้นทางเดินเรือของ NATO ไปยังรัฐบอลติก ซึ่งเดนมาร์กเป็นฐานปฏิบัติการหลักของโครงการ JFS ที่ใกล้ที่สุดกับรัฐบอลติก ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินยุคที่ ๕ และจำเป็นต้องสามารถปฏิบัติการกิจทดแทน ฟุงบิน F-16 ที่ปลดประจำการรวมถึงการสนับสนุนภารกิจป้องกันประเทศ ภารกิจระหว่างประเทศ หรือ การปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพและพันธมิตรของเดนมาร์กซึ่งใช้ขีดความสามารถของการปฏิบัติการร่วม โดยใช้เทคโนโลยีและระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของเครื่องบิน F-35 ในการสนับสนุนการปฏิบัติการร่วมและบูรณาการระบบเซ็นเซอร์ร่วมกันระหว่างเหล่าทัพ

๑.๑.๒ การคัดเลือกบุคลากรในโครงการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก ได้คัดเลือกจาก นบ.F-16 ที่มีชั่วโมงบิน ขั้นต่ำ ๕๐๐ ชม.บินเพื่อเข้ารับการศึกษา ศูนย์ฝึกการบิน F-35 ฐานทัพอากาศ Luke AFB โดยมีบุคลากรประกอบด้วย นบ. จำนวน ๖๒ คน และ จนท.สนับสนุน จำนวน ๓๐๐ คน

๑.๑.๓ การบริหารจัดการอากาศยาน ของ ทอ.เดนมาร์ก ได้สั่งซื้อ F-35A จำนวน ๒๗ ลำ โดยมีการบริหารจัดจำนวน F-35 ที่ประจำการและ F-16 ที่ปลดประจำการ เพื่อให้ดำรงขีดความสามารถการปฏิบัติการกิจของเดนมาร์ก โดยมีระยะเวลา ๖ ปี นับตั้งแต่ F-35 ลำแรกประจำการ

๑.๑.๔ การบริหารด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทอ.เดนมาร์ก ได้สร้างโครงสร้างพื้นฐานใหม่ตามมาตรฐานของ สหรัฐฯ ณ ฐานทัพอากาศ Skrydstrup โดยมีการศึกษาจากประเทศพันธมิตรที่ประสบปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานแต่ ทอ.เดนมาร์กประสบปัญหาเสีงบกวนต่อชุมชนรอบฐานทัพอากาศ จากสื่อของเดนมาร์ก ทำให้เกิดแรงต่อต้านจากประชาชนรอบฐานทัพอากาศ จึงทำให้แผนการก่อสร้างล่าช้า

๑.๑.๕ การจัดการในองค์กร ของ ทอ.เดนมาร์ก ได้มีการในองค์กรเพื่อรองรับกับ F-35 ได้แก่ กำหนดภารกิจใหม่ให้หน่วยบินที่ประจำการ F-35 และการใช้ความสามารถของ เครื่องบินรบยุคที่ ๕ ร่วมกันระหว่างเหล่าทัพ การฝึก นบ.และจนท.ซ่อมบำรุงแบบใหม่ การซ่อมบำรุงแบบใหม่ โครงสร้างพื้นฐานใหม่และระบบรักษาความปลอดภัยของสนามบินที่เข้มงวดแบบใหม่

๑.๒ แนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ.

๑.๒.๑ แนวทางการกำหนดนโยบาย กท. และ ทอ.ต้องกำหนดนโยบายร่วมกันให้ชัดเจน เช่น นโยบายการใช้ขีดความสามารถของ F-35 ซึ่งเป็นเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ในการปฏิบัติการในภาพรวมของ กองทัพอากาศและการปฏิบัติการร่วมระหว่าง ทอ. ทบ.และ ทร. นโยบายเกี่ยวกับการกำหนดภารกิจของ F-35 สำหรับปฏิบัติการร่วมระดับยุทธศาสตร์และการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ และนโยบายการตั้งคณะกรรมการศึกษาร่วมของ กท. ทบ. ทร. ทอ.และตัวแทนนักวิจัยซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านความมั่นคงเพื่อให้เกิดการศึกษาที่หลากหลาย ครบถ้วน โดยเฉพาะการศึกษาจากกรณีศึกษาอื่น ๆ ที่สามารถจัดหา F-35 เข้าประจำการ รวมถึงความเสี่ยงและข้อขัดข้องจากการดำเนินโครงการเพื่อ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของการดำเนินโครงการฯ

๑.๒.๒ แนวทางการคัดเลือกบุคลากรในโครงการ F-35 ทอ.ต้องกำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติ หน้าที่ต่าง ๆ ให้ชัดเจน เช่น ๑) นบ. ต้องกำหนดคุณสมบัติและหน้าที่ ได้แก่ คบ. ทน.หมูปืน นบ.พร้อมรบ และนบ.ลองเครื่อง เป็นต้น จะต้องเป็น นบ.ขับไล่สมรรถนะสูงของ ทอ.ที่มีประสบการณ์การบิน ขั้นต่ำ ๕๐๐ ชม. และมีทักษะภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านมาตรฐานที่ ทอ.กำหนด โดยมีอัตราส่วน นบ.๒ คน ต่อเครื่องบิน F-35 ๑ ลำ หรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับภารกิจและงบประมาณ ในการดำเนินโครงการฯ ๒) จนท.สนับสนุนการบิน ต้องกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกที่มีทักษะความชำนาญในการซ่อมบำรุงอีกทั้ง ต้องมีทักษะ ภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ผ่านมาตรฐานที่ ทอ.กำหนด

๑.๒.๓ แนวทางการบริหารจัดการอากาศยาน ทอ.ต้องกำหนด ระเบ็การฝึกบินและนรภัยการบิน รองรับการฝึกบิน นบ.กับ บ. ที่มี ๑ ที่นั่ง และต้องกำหนดแผนที่ละเอียดสำหรับการเปลี่ยนผ่านในการ ประจำการของ เครื่อง F-35 และ F-16 ที่ปลดประจำการ เพื่อให้ ทอ.ยังสามารถมีจำนวนอากาศยานขั้นต่ำ ในการดำรงภารกิจป้องกันประเทศและฝึกบินได้ก่อนที่ F-35 จะเข้าประจำการทั้งหมด

๑.๒.๔ แนวทางการบริหารด้านโครงสร้างพื้นฐาน ทอ.ต้องศึกษาและกำหนดวิธีการแก้ไขถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นในทุกมิติ จากบทเรียนของประเทศต่าง ๆ เช่น การปรับปรุงและก่อสร้างโครงสร้าง พื้นฐานใหม่ ระบบรักษาความปลอดภัย การควบคุมมลภาวะรอบกองบินที่ประจำการ F-35 ที่ส่งผล

กระทบต่อบ้านเรือนประชาชนรอบฐานบิน เป็นต้น ซึ่งปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานที่เกิดขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่องบประมาณและการบริหารโครงการฯ

๑.๒.๕ แนวทางการจัดการในองค์กร ทอ.ควรจัดโครงสร้างขององค์กรรองรับกับการทำงานแบบสหวิทยาการ บุคลากรสามารถเจริญเติบโตในหน้าที่การงานตามสายงานได้อย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนากำลังพลให้มีความสามารถในการทำงานที่หลากหลาย มีทักษะภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน เขียน ผ่านมาตรฐานที่ ทอ.กำหนด เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงระดับองค์กรทุกสายวิทยาการ และ ทอ.ควรมีวัฒนธรรมองค์กรที่เหมาะสมเพื่อรองรับกับเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีที่ซับซ้อนทันสมัยและต้องอาศัยบุคลากรที่พัฒนาตัวเองอยู่ตลอดเวลา

๒. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าการนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. มีความสอดคล้องกับรายงานวิจัยของ Dr.Gary Schaub ของนักวิจัยอาวุโสและ Maj.Hans Peter นักวิเคราะห์ทางการทหาร ของภาควิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ประสบการณ์ของ ทอ.ในการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบที่ ๑๘ ก/ข (โครงการ Gripen C/D) พบว่ามีความสอดคล้องในหลายประเด็นได้แก่ ๑) การคัดเลือก นบ. ที่มีประสบการณ์กับเครื่องบินขับไล่สมรรถนะสูง ๕๐๐ ชม.บิน ๒) การซ่อมบำรุงแบบใหม่ที่มีการรวมศูนย์ การซ่อมบำรุงและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการซ่อมบำรุงอากาศยาน ๓) ภารกิจใหม่ที่เกิดจากขีดความสามารถและเทคโนโลยีของอากาศยาน และ ๔) โครงสร้างพื้นฐานที่ต้องมีการปรับปรุงและสร้างใหม่เพื่อรองรับกับอากาศยานที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงและมีการรักษาความลับซึ่งต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ สหรัฐฯ กำหนด

แม้กระนั้น ทอ.ยังคงมีความแตกต่างในการบริหารจัดการโดยเฉพาะการฝึกบิน จากเครื่องบินที่ ๑ ที่นั่ง ปัญหาทางเสียงที่สร้างผลกระทบต่อให้กับบ้านเรือนประชาชนรอบกองบินที่ประจำการ F-35 เทคโนโลยีและขีดความสามารถใหม่ของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ที่ ทอ.ไม่เคยมีประจำการมาก่อน และ การใช้ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพ ซึ่งเป็นความท้าทายของ ทอ.ในการบริหารจัดการโครงการและบริหารความเสี่ยงที่สามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนของการดำเนินโครงการ

๓. ข้อเสนอแนะ

ถึงแม้ว่าสหรัฐจะปฏิเสธการขาย F-35 ให้กับ ทอ.ในปัจจุบัน แต่สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการขับเคลื่อนโครงการ F-35 ของ ทอ.แสดงให้เห็นถึงเจตจำนงของ ทอ.ในความต้องการขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เข้าประจำการ เพื่อตอบสนองต่อปัจจัยด้านความมั่นคงที่เกิดขึ้น อีกทั้งกลับเป็นโอกาส ให้ ทอ.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีเวลาศึกษาอย่างละเอียดเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่สหรัฐฯ ได้อภิปรายในการปฏิเสธการขายเครื่องบิน F-35 ให้ ทอ. เพื่อเป็นการเตรียมการรองรับกับเทคโนโลยีขั้นสูงของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ และการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เคยมีมาก่อนกรณีหากเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เข้าประจำการ ซึ่งความพร้อมที่เกิดขึ้นจากการเตรียมการจะช่วยทำให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพ และได้รับการยอมรับจากประชาชน อีกทั้งจากการศึกษาของผู้วิจัยได้พบความเสี่ยงและความท้าทายในการดำเนินโครงการ F-35 ของ ทอ.เดนมาร์ก ที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อ ทอ. เพื่อศึกษาและเป็นแนวทางในการบริหารความเสี่ยง ดังนี้

๑) ด้านการขาดแคลนบุคลากร นบ.และ จนท.สนับสนุน ในการปฏิบัติภารกิจป้องกันประเทศ เนื่องจาก นบ.และ จนท.สนับสนุนบางส่วนต้องสนับสนุน F-35 และดำรงขีดความสามารถของอากาศยานแบบเดิมก่อนที่จะปลดประจำการ

๒) ด้านความพร้อมของจำนวนอากาศยาน เนื่องจากการประจำการของ F-35 และการปลดประจำการของอากาศยานแบบเดิม ซึ่งต้องอาศัยการวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบ

๓) ด้านการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวกและงบประมาณที่เกินจากการประเมินไว้ เนื่องจากการมีปัญหา เช่น เสียงรบกวนของพื้นที่ชุมชนรอบฐานทัพอากาศ และมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูงของเครื่องบิน F-35 ที่อาจเกินกว่าที่ประเมินไว้

๔) ด้านภารกิจ ของการปฏิบัติภารกิจของ F-35 ที่ต้องปฏิบัติทดแทนภารกิจเดิมทั้งหมด

๕) ด้านนโยบายของกระทรวงกลาโหม จากการใช้ความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ในการปฏิบัติภารกิจร่วมระหว่างเหล่าทัพ อีกทั้งต้องรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่

๓.๑ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

๓.๑.๑ ควรศึกษาแนวทางการประจำการ F-35 จากประเทศอื่น ๆ ซึ่งแนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อประจำการ F-35 ของ ทอ. โดยใช้กรณีศึกษา ทอ.เดนมาร์กนี้เกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบกับประสบการณ์ของ ทอ.ในการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข หรือโครงการ Gripen C/D ร่วมกับ กรณีศึกษาการประจำการ F-35 เข้าสู่กองทัพอากาศเดนมาร์ก เท่านั้น

๓.๑.๒ ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นจากการขับเคลื่อนโครงการ F-35 จากกรณีศึกษาสามารถเป็นประโยชน์ต่อ ทอ.เพื่อใช้ในการดำเนินโครงการจัดหาเครื่องบินขับไล่แบบอื่นของ ทอ.ต่อไป

๓.๒ ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

๓.๒.๑ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและเปรียบเทียบกรณีศึกษาของประเทศอื่น ๆ ที่ประจำการ F-35 เพื่อให้ได้มุมมองที่แตกต่างออกไป

๓.๒.๒ ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มในมิติอื่น ๆ ของ F-35 โดยเฉพาะ เช่น แนวทางสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน กระบวนการฝึก นบ.และ จนท.ซ่อมบำรุง ชีตความสามารถและภารกิจด้านยุทธศาสตร์ อากาศยานที่ ทอ.สามารถติดตั้งร่วมกับ F-35 ในการปฏิบัติการกิจได้ หรือ แนวทางการบริหารโครงการฯ เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อ ทอ.ในการขับเคลื่อนโครงการ F-35

๓.๒.๓ ควรศึกษาหรือวิจัยในเรื่อง การประเมินค่าและเปรียบเทียบอากาศยานทดแทน เพื่อประจำการทดแทนอากาศยานที่ครบอายุการใช้งาน ทั้งยุคที่ ๔.๕ และ ยุคที่ ๕ ของ ทอ.

๓.๒.๔ ควรศึกษาความเสี่ยงในการดำเนินโครงการฯ และหาแนวทางป้องกันความเสี่ยงเหล่านั้นจากประเทศที่ประจำการ F-35 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนโครงการฯ ทุกระดับ ทั้งระดับ กท. ทอ. และ หน่วยปฏิบัติ

๓.๒.๕ ควรศึกษาเรื่องวัฒนธรรมองค์กร เพื่อรองรับเครื่องบินรบยุคที่ ๕ ของ ทอ.

๓.๒.๖ ควรศึกษาเรื่องโครงสร้างองค์กรของ ทอ. เพื่อรองรับกับเครื่องบินรบยุคที่ ๕

๓.๒.๗ ควรศึกษาด้านกำลังพลของ ทอ.อันพึงประสงค์ เพื่อรองรับกับเครื่องบินรบยุคที่ ๕ เช่น สมรรถนะและขีดความสามารถของกำลังพล ทอ.ในลักษณะ Cross-Functional และ Multi-Disciplined รวมทั้งมีทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นเพื่อรองรับกับเครื่องบินรบ ยุคที่ ๕ เป็นต้น

๓.๒.๘ ควรศึกษาด้านการส่งกำลังบำรุงสำหรับเครื่องบินรบยุคที่ ๕

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กองทัพอากาศ. (๒๕๕๐, ๑๖ ตุลาคม). คำชี้แจงประชาชน การจัดหาเครื่องบินขับไล่เนกประสงค์ ทดแทนเครื่องบินขับไล่แบบ ๑๘ ก/ข ; เทคโนโลยีแห่งความสมดุล (พิมพ์ครั้งที่ ๓)
https://logist.rtaf.mi.th/images/files/form_download/notice
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๓). ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐).
- กองทัพอากาศ. (๒๕๖๓). สมุดปกขาวกองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๖๓.
- กองนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ.(๒๕๖๕). เอกสารชี้แจงความจำเป็นจัดหา F-35A
- กรุงเทพธุรกิจ. (๒๕๖๕, ๓๑ กรกฎาคม). โฆษก ทอ. แจงความจำเป็น ต้องได้งบประมาณ ปี ๒๕๖๖ ชื้อ F-35A เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรบ
<https://www.bangkokbiznews.com/politics/1018219>
- กองบิน ๗. (๒๕๖๔). ครบรอบ ๑๐ ปี การบรรจุประจำการเครื่องบิน Gripen C/D และ SAAB 340AEW/B ณ กองบิน ๗ 10 Years Commissioning of Gripen 39 C/D and SAAB 340AEW/B at Wing 7 Suratthani (พิมพ์ครั้งที่ ๑, หน้า ๑-๙๕). โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ทสส.ทอ. (๒๕๖๕, ตุลาคม) นโยบาย ผบ.ทอ.ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ ด้านกำลังรบทางอากาศที่มีคุณภาพ.
<https://dict.rtaf.mi.th>
- ไทยพีบีเอส. (๒๕๖๔, ๕ เมษายน). ผบ.ทอ.เปิดนโยบาย ๑ ปี-จุดประกายจัดหาเครื่องบินรบยุคใหม่.
<https://news.thaipbs.or.th/content/308377>
- รัชต์ รัตน์วิจารณ์.(๒๕๕๕๗, ๒๔ กันยายน). ระบบป้องกันภัยทางอากาศแบบบูรณาการ (Gripen Integrated Air Defense System : GIADS)
<http://rach1968.blogspot.com/2014/09/gripen-integrated-air-defense-system.html>

บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาษาต่างประเทศ

- Bolkcom, C. (2005). *F-35 joint strike fighter (JSF) program: background, status, and issues*. DEFENSE ACQUISITION UNIV FORT BELVOIR VA DAVID D ACKER LIBRARY AND KNOWLEDGEREPOSITORY.
- Chapman, B. (2019). *Global defense procurement and the F-35 joint strike fighter*. Cham: Springer International Publishing
- Fraioli, SA (2016). *Intelligence support for the F-35A Lightning II*. F-35A Intelligence Formal Training Unit Eglin AFB United States. Gertler, J. (2009, December). F-35 joint strike fighter (JSF) program: Background and issues for congress. Library of Congress Washington DC Congressional Research Service
- Carlisle, H. (2010). *5th Generation Fighter*. Washington, D.C, United States: U.S.AIR FORCE.
- Gertler, J. (2012, February). F-35 joint strike fighter (jsf) program. Library of Congress Washington DC Congressional Research Service.
- Havis, C., White, J., Ebersole, C.D., Heyer, B., Concha, L., & Plant Jr., C.M. (2007) Air Force /Industry F-35/F-22 Technology Interchange Workshop for Small Business Innovation Research (SBIR): Plenary Session . AIR FORCE RESEARCH LAB WRIGHT-PATTERSON AFB OH PLANS AND PROGRAMS DIRECTORATE.
- Hubinger, S. Can the F-35 Lightning II Joint Strike Fighter Avoid the Fate of the F-22 Raptor?. *Joint Force Quarterly* , 94 , 44-52.
- Kopp, C. (2007). Lockheed-Martin F-35 Lightning II Joint Strike Fighter/Assessing the Joint Strike Fighter (No. APA-TR-2007-0102, pp. 1-1). Air Power Australia.
- Lam, D., & Cozzarin, B. P. (2014). The joint strike fighter/F-35 program: a Canadian technology policy perspective.
- Lemons, G. T., & Carrington, K. (2018). F-35 Mission Systems Design, Development & Verification. In 2018 Aviation Technology, Integration, and Operations Conference (p. 3519).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Lorell, MA, & Pita, J. (2016). A review of selected international aircraft spares pooling programs: lessons learned for F-35 spares pooling.
- Schaub Jr., G., & Michaelsen, H.P.H. (2018). Integrating the F-35 into Danish Defense . Center for Military Studies.
- Kopp, C. Hedging the Bet–JSF for the RAAF?.
- Suetos, M. S. T. (2020). Optimizing the Employment of the F-35 to Support Expeditionary Advanced Base Operations: Operational Analysis of the F-35 an Inside and Outside Force.
- Vucetic, S. (2013). Before the cut: The global politics of the F-35 joint strike fighter. Center for the Study of Chinese Military Affairs, Institute for National Strategic Studies.
- Vucetic, S., & Nossal, K. R. (2013). The international politics of the F-35 Joint Strike Fighter. *International Journal*, 68(1), 3-12.
- Wiegand, C. (2018). F-35 air vehicle technology overview. In 2018 Aviation Technology, Integration, and Operations Conference (p. 3368).

ภาคผนวก

ผนวก ก การแบ่งยุคของอากาศยาน (Generation)

ผนวก ก การแบ่งยุคของอากาศยาน (Generation)

เทคโนโลยีกำลังทางอากาศได้แบ่งออกเป็นยุคต่าง ๆ ตั้งแต่โลกมีการสร้างเครื่องบินแบบแรกนับห้วงเวลาได้หนึ่งศตวรรษ โดยมีการแบ่งยุคของอากาศยานหรือ Generation ของเครื่องบินรบได้ดังนี้ (เอกสารชี้แจงประชาชน การจัดหาเครื่องบินขับไล่เอกประสงค์ทดแทน บ.ข.๑๘ ก/ข, ๒๕๕๐)



ยุคที่ ๑ (ค.ศ.๑๙๔๔ - ๑๙๕๓) เป็นยุคที่เครื่องบินรบใช้เครื่องยนต์ไอพ่น Turbojet แทนเครื่องยนต์ลูกสูบใบพัดเพื่อความเร็วที่สูงเข้าใกล้ความเร็วเสียง โครงสร้างและพื้นผิวเป็นโลหะ อลูมิเนียมเป็นปืนใหญ่อากาศ ซึ่งหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ทอ.ได้รับความช่วยเหลือแบบให้เปล่าจาก ทอ.สหรัฐฯ ได้แก่ เครื่องบินขับไล่สกัดกั้น F-84, F-86 มีเทคโนโลยีด้านอำนาจการยิงด้วยปืนใหญ่อากาศ

ยุคที่ ๒ (ค.ศ.๑๙๕๓ - ๑๙๖๐) เป็นยุคที่เครื่องบินรบพัฒนาความเร็วผ่านกำแพงเสียง การแผนแบบรูปร่างของปีก อำนาจการยิงด้วยปืนใหญ่อากาศ และจรวดอากาศสู่อากาศนำวิถีด้วยเรดาร์ระยะไกลต้องใช้การมองเห็นเป้าหมายประกอบการยิง

ยุคที่ ๓ (ค.ศ.๑๙๖๐ - ๑๙๗๐) เป็นยุคที่เครื่องบินพัฒนาขีดความสามารถในการรบ ความก้าวหน้าในการแผนแบบทางอากาศพลศาสตร์ ความได้เปรียบของสมรรถนะและท่าทางการบิน มีความเร็วเหนือเสียง ใช้อาวุธจรวดนำวิถีระยะไกล เรดาร์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งประเทศไทยได้จัดซื้อเครื่องบินขับไล่ยุคที่ ๓ ได้แก่ F-5A/B และ F-5 E/F

ยุคที่ ๔ (ค.ศ.๑๙๗๐ - ๑๙๙๐) เป็นยุคที่เครื่องบินพัฒนาขีดความสามารถให้ปฏิบัติการได้หลายบทบาทเรียกว่าเครื่องบินขับไล่/โจมตีเอกประสงค์ มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย เรดาร์ตรวจจับเป้าหมายระยะไกล จรวดนำวิถีอากาศสู่อากาศยิงเป้าหมายได้ทุกทิศทาง (All aspect) และเป้าหมายระยะไกลเกินสายตาหรือ Beyond Visual Range(BVR) สามารถปฏิบัติการบินรบในอากาศ

และปฏิบัติการต่อเป้าหมายภาคพื้นได้พร้อมกันหรือ Swing role ด้วยการติดตั้งอาวุธอากาศสู่อากาศ และอากาศสู่อากาศที่มีความแม่นยำ มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีหรือ Tactical Data Link ซึ่งเป็นยุคแรกของระบบปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางหรือ Network Centric Operations (NCO) (ขีดความสามารถของเครื่องบินรบยุคที่ ๔.๕ และยุคที่ ๕) ประเทศไทยได้จัดซื้อเครื่องบินยุคที่ ๔ ได้แก่ F-16 A/B และ F-16 ADF ซึ่งการจัดหา F-16 A/B ในปี พ.ศ.๒๕๒๘ นับเป็นชาติแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ยุคที่ ๔.๕ (ค.ศ.๑๙๙๐ - ๒๐๐๐) กำหนด ๔ คุณลักษณะสำคัญคือ ๑) Stealth ๒) Strike-Precision ๓) Stand Off/Fire Forget และ ๔) Situation Awareness-Network Centric โดยมีอุปกรณ์เครื่องวัดเป็นแบบดิจิทัล Glass cockpit, เรดาร์ตรวจจัตระยะไกลแบบ Active phased array วัสดุพื้นผิวและโครงสร้างเป็นแบบวัสดุผสม Composite แผนแบบด้วยเทคโนโลยี ล่องหน(Stealth) ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางหรือ Network Centric Operations (NCO) สามารถติดต่อระหว่างเครื่องบิน ภาคพื้นดิน พื้นน้ำ กับศูนย์บัญชาการและควบคุม ข้อมูลถูกส่งผ่านได้ตลอดทั่วถึงกันทั้งเครือข่ายในเวลาพร้อมกัน เป็นการทวีอำนาจกำลังรบที่มีกำลังน้อยเหมือนมีกำลังมาก ซึ่งประเทศไทยได้จัดซื้อเครื่องบินยุคที่ ๔.๕ คือ Gripen C/D

ยุคที่ ๕ ตั้งแต่ ค.ศ.๒๐๐๐ กำหนดคุณลักษณะที่สำคัญคือ ๑) มีการบูรณาการร่วมกันของระบบการรับสัญญาณที่มีความซับซ้อนจากหลายอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ตัวเดียว (Fully Integrated Avionics & Sensors) ๒) มีการปรับปรุงเครื่องยนตร์ร่วมกับการออกแบบทางอากาศพลศาสตร์ เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและความเร็วที่มากขึ้น (Greater Speed & Maneuverability) ๓) มีการออกแบบโครงสร้างของอากาศยานที่ลดภาคตัดขวางของการสะท้อนสัญญาณเรดาร์ร่วมกับวัสดุจำพวกลดและดูดซับสัญญาณคลื่นเรดาร์ เพื่อช่วยลดความสามารถในการตรวจจับฝ่ายตรงข้ามทุกกาลอากาศ(All-Aspect, Day/Night Low-Observable) ๔) มีการตอบสนองต่อการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง Network Centric Operations (NCO) ซึ่งอากาศยานยุคที่ ๕ ได้แก่ F-22 และ F-35 เป็นต้น (Carlisle, 2010)

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ, ชื่อ	นาวาอากาศโท สุภฤกษ์ นิสัยนต์
วัน เดือน ปี เกิด	๒๖ มิถุนายน ๒๕๒๙
สถานที่เกิด	จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ปัจจุบัน	๕๕๓/๒๓๗ ถ.เดชะตุงคะ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ปี ๒๕๔๓ โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ ๔๖ ปี ๒๕๔๖ ปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน โรงเรียนนายเรืออากาศ ปี ๒๕๕๑ โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง รุ่นที่ ๑๓๐ ปี ๒๕๖๑ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ ปี ๒๕๖๖
ประวัติการทำงาน	นักบินประจำหมวดบิน ๓ ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๔๐๑ กองบิน ๔ ปี ๒๕๕๓ นักบินประจำหมวดบิน ๓ ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๑๐๓ กองบิน ๑ ปี ๒๕๕๔ - ๒๕๕๘ นักบินประจำหมวดบิน ๒ ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๕๙ รองหัวหน้าฝ่ายข่าว ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๐ นายทหารการฝึก(ร.อ.) ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑ ผู้บังคับหมวดบิน ๓ ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๒ นายทหารการฝึก(น.ต.) ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓ นายทหารยุทธการ ฝ่ายยุทธการ ฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๔ รองผู้บังคับฝูงบิน ๗๐๑ กองบิน ๗ ปี ๒๕๖๔ - ๒๕๖๕ นักบินประจำกองบิน ๗ ปี ๒๕๖๕ - ปัจจุบัน