

การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา
ในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก วีรยุทธ วุฒิศิริ
รองผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานที่ 1

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2560

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย พันเอก วีรยุทธ วุฒิสิริ
เรื่อง การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศของ กองทัพบก
วันที่ กันยายน 2560 **จำนวนคำ :** 6513 **จำนวนหน้า :** 15
คำสำคัญ ระบบควบคุมบังคับบัญชา, การป้องกันภัยทางอากาศ
ชั้นสำคัญ ไม่มีชั้นความลับ

การวิจัยเอกสารฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยในการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาการป้องกันภัยทางอากาศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันภัยทางอากาศ ซึ่งขอบเขตการศึกษามุ่งเน้นการปฏิบัติการโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในการป้องกันภัยทางอากาศ เนื่องจากกองทัพอากาศได้จัดหาระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ เพื่อทดแทนระบบป้องกันภัยทางอากาศอัตโนมัติ แต่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อระบบป้องกันภัยทางอากาศร่วมได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่กองทัพบกจะต้องมีการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศ เพื่อให้สามารถแจ้งเตือนภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก โดยพบว่าต้องพัฒนาและปรับปรุงแผนป้องกันภัยทางอากาศให้ทันสมัย มีความพร้อม และมีความสอดคล้องสามารถตอบสนองการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมของกองบัญชาการกองทัพอากาศที่มีการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง สามารถปฏิบัติการกิจในการแจ้งเตือนภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ โดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการในการป้องกันภัยทางอากาศเป็นสำคัญ

ABSTRACT

AUTHOR Col.Weerayuth Wootisiri
TITLE The development of a command control system for air defense of the Royal Thai Air Army
DATE September 2017 **WORD COUNT:** 6513 **PAGES** :15
KEY TERMS Command control system, Air defense
CLASSIFICATION Unclassified

According to current environment and air threats, air superiority is very important to seize victory in the war - by taking the national defense strategy into account, which has a network-centric operations approach in air defense. This research studies the environment of joint air defense and Army air defense as well as analyzes and recommends the approach to develop Army air defense command and control system aimed to effective joint air defense in timely manner. The development of air defense command and control system of the Royal Thai Army is to respond joint air defense of the Royal Thai Armed Forces and other services by focusing on network-centric operations. This development can be used as approach to improve Joint Air Defense Digital Information network (JADDIN) of Army Air Defense Command to be ready and in line with the Air Command and Control System (ACCS) effectively. This development is a solution to current battle environment involving readiness, rapidness and continuity of existing air defense information transferring and command and control system in Army Air Defense Operations Center and Anti-aircraft Artillery Division. The result will enable air defense units to provide air defense warning rapidly in timely manner by focusing on the importance of joint air defense.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเอกสาร เรื่อง การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ชุดที่ 62 เพื่อศึกษาหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก และพบว่าจากการที่กองทัพอากาศได้จัดหาระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ เพื่อทดแทนระบบป้องกันภัยทางอากาศอัตโนมัติ แต่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อระบบป้องกันภัยทางอากาศร่วมได้ จึงมีความจำเป็นที่กองทัพบกจะต้องมีการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศเพื่อให้สามารถแจ้งเตือนภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ ต้องพัฒนาและปรับปรุงแผนป้องกันภัยทางอากาศให้ทันสมัย ต้องทำให้มีความพร้อมและสอดคล้องเพื่อตอบสนองการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมของกองบัญชาการกองทัพบกไทย ที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการในการป้องกันภัยทางอากาศเป็นสำคัญ

ผู้วิจัยเอกสารขอขอบพระคุณ พันเอก สิริพงศ์ พชรกนกกุล อาจารย์ที่ปรึกษา และ พันเอก นวกร สงวนศักดิ์โยธิน ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาการทำวิจัยในครั้งนี้ ทำให้การวิจัยฉบับนี้สำเร็จดังความมุ่งหวัง

การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา ในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก

ภัยคุกคามทางอากาศในปัจจุบันได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เครื่องบินโจมตีและอาวุธนำวิถีระยะไกลได้รับการพัฒนาให้มีอำนาจการทำลายมากขึ้น และมีความเร็วสูงสามารถบินฝ่าแนวต้านของเครื่องบินขับไล่ เข้าถึงแนวปล่อยอาวุธโจมตีเป้าหมายได้ง่ายขึ้น ทำให้เวลาในการปฏิบัติการป้องกันทางอากาศมีจำกัด ดังนั้นจำเป็นต้องชดเชยข้อบกพร่องนี้ด้วยการมีระบบควบคุมและแจ้งเตือนภัยทางอากาศยานที่สมบูรณ์ทันสมัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้การควบคุมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้กำลังในการป้องกันทางอากาศได้อย่างทันต่อสถานการณ์ เนื่องจากกองทัพอากาศพิจารณาดำเนินการโครงการจัดหาระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ (Air Command and Control System : ACCS) เพื่อทดแทนระบบป้องกันภัยทางอากาศอัตโนมัติของกองทัพอากาศ (Royal Thai Air Defense System : RTADS) และเพิ่มโปรแกรมระบบบัญชาการ และควบคุมทางอากาศ แต่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อระบบป้องกันภัยทางอากาศร่วมได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่กองทัพบกจะต้องมีการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา ในการป้องกันภัยทางอากาศ เพื่อให้หน่วยสามารถดำเนินการกิจ ในการแจ้งเตือนภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบ อีกทั้งใช้เป็นแนวทางเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพไทย ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าปัจจุบันกองทัพบกใช้หลักการ ทฤษฎี และแนวคิดใดในการป้องกันภัยทางอากาศ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศ กองทัพบกควรพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศ และพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลของกองทัพอากาศ ACCS ซึ่งจะทำให้การป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเกิดประสิทธิภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการควบคุมบังคับบัญชาและการป้องกันภัยทางอากาศ

การควบคุมบังคับบัญชา หมายถึง กรรมวิธีในการอำนวยความสะดวกให้กำลังทางทหารต่างๆ ปฏิบัติงานเพื่อใบบรรลุเป้าหมาย กรรมวิธีดังกล่าวนี้มีแนวความคิดหลักอยู่ 2 ประการ คือ 1) การบังคับบัญชา คือ อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในการปฏิบัติการกิจให้สำเร็จ 2) การควบคุม คือ อำนาจหน้าที่ซึ่งน้อยกว่าการบังคับบัญชาที่ผู้บังคับหน่วยใช้ปฏิบัติต่อสวนใดสวนหนึ่งของกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยรองหรือหน่วยอื่น

การใช้อำนาจควบคุมและการบังคับบัญชา นั้น กระทำด้วยการใช้เจ้าหน้าที่ การติดต่อสื่อสาร เครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ อาวุธยุทโธปกรณ์ และกรรมวิธีต่างๆ ทำการทำการวางแผนอำนาจ และการประสานการปฏิบัติของหน่วยต่างๆ ของตนในการปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จ¹ หัวใจของการควบคุมบังคับบัญชาอยู่ที่วงรอบของความต้องการข่าวสาร การประเมินค่าข่าวสาร การตกลงใจที่เหมาะสมต่อข่าวสารที่ประเมินค่าและตีความแล้ว การออกคำสั่งตลอดจนกำกับดูแลการปฏิบัติของหน่วยรองต่างๆ สิ่งที่สำคัญในการปฏิบัติงานเหล่านี้ คือ เวลา วงรอบของการควบคุมบังคับบัญชา นั้น จะต้องมีการจัดอย่างดีและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถปฏิบัติครบวงรอบดังกล่าวได้เร็วกว่าข้าศึก ซึ่งความเร็วเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดประสิทธิผล และประสิทธิผลของการควบคุมบังคับบัญชา เป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันภัยทางอากาศให้ประสบความสำเร็จ²

หลักสำคัญในการควบคุมบังคับบัญชามีอยู่ 3 ประการ

1. การอำนาจการแบบรวมการและการปฏิบัติแบบแยกการ เนื่องจากหน่วยเป็นใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (ปตอ.) เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างหน่วยกำลังรบทั้งหมด จึงมีอยู่ในหลายระดับหน่วยที่แตกต่างกัน และมีอยู่ในหลายพื้นที่ที่รับผิดชอบ ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีการอำนาจการแบบรวมการ เพื่อให้การใช้หน่วยปตอ. ทั้งหมดอย่างมีการประสานงาน การสนธิเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและประหยัด สำหรับการปฏิบัติแบบแยกการ จำเป็นต้องมีการตอบโต้อย่างทันท่วงที จึงทำให้ผู้บังคับบัญชาเพียงคนเดียวไม่สามารถอำนาจการปฏิบัติ ต่อหน่วยปตอ. จำนวนมากที่วางกำลังป้องกันภัยทางอากาศต่อที่ตั้งต่างๆ หลายที่ตั้งได้ จึงจำเป็นต้องให้มีการปฏิบัติแบบแยกการ ด้วยการมอบอำนาจในการตัดสินใจให้กับระดับหน่วยต่ำที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้บังเกิดความรวดเร็วและความอ่อนตัวในการตอบสนองต่อการคุกคามได้³

2. การควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศ เป็นเรื่องเกี่ยวกับหลักการต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมและการประสานงานของหน่วยกำลังทางอากาศยุทธวิธีและหน่วยปตอ. บนพื้นดิน ซึ่งรวมถึงการควบคุมห้วงอากาศและการบังคับบัญชา และการควบคุมในการป้องกันภัยทางอากาศ เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการตีตื้นอากาศยานข้าศึกมีน้อย และความจำเป็นที่จะต้องรวมการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศทั้งปวงเข้ากับการปฏิบัติทางอากาศและทางพื้นดินอื่นๆ จึงจำเป็นต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างส่วนต่างๆ ของการป้องกันภัยทางอากาศ การประสานงานนี้ยิ่งจะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในการสนธิ การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ เข้ากับการปฏิบัติการทางอากาศเชิงรุก ซึ่งจะต้องจัดให้มีการประสานงานแบบรวมการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการขัดขวาง

กันระหว่างอาวุธปตอ.ต่างๆ กับกำลังทางอากาศเชิงรุก⁴ วิธีการควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศมูลฐาน มี 2 วิธี คือ

การควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศ อาศัยการรับข้อมูลต่างๆ ให้ทันเวลาที่เป้นจริงจากเรดาร์ การพิสูจน์ฝ่ายด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Identification Friend or Foe : IFF) คอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติและอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารเพื่อใช้ในการควบคุมการป้องกันภัยทางอากาศ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์นี้ล่อแหลมต่อการโจมตี การก่อวินาศกรรมและการต่อต้านทางอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ความต้องการในเรื่องเส้นสายตาสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และขีดจำกัดในการติดต่อสื่อสารยังอาจจำกัดการรับข้อมูลจากเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้เช่นกัน⁵

การควบคุมด้วยระเบียบปฏิบัติ เป็นการควบคุมด้วยการปฏิบัติการทางอากาศโดยไม่ได้อาศัยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แต่ใช้ระเบียบปฏิบัติต่างๆ ที่กำหนดไว้ เช่น การกำหนดหวงอากาศและใช้เวลาหวงอากาศให้กับหน่วยใดหน่วยหนึ่ง และการกำหนดสถานการณ์ภาพควบคุมการยิง เป็นต้น การควบคุมด้วยวิธีนี้จะเพิ่มสำคัญในการปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง การรบสมัยใหม่เมื่อใช้การควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องใช้การควบคุมด้วยระเบียบปฏิบัติควบคู่กันเสมอ เพื่อให้สามารถควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศได้ เมื่อการควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์ใช้ไม่ได้ผล นอกจากนี้การควบคุมด้วยระเบียบปฏิบัติยังใช้เป็นวิธีการควบคุมหลักสำหรับหน่วยปตอ. ที่ไม่มีขีดความสามารถในการส่งข้อมูลอย่างทันเวลาที่เป็นจริง⁶

3. การควบคุมกรณีพิเศษ หลักการสำคัญของการบังคับบัญชาและการควบคุมการป้องกันภัยทางอากาศ ขอนี้ยอมสนับสนุนคำกล่าวที่ว่า ผู้บัญชาการเพียงคนเดียวไม่สามารถอำนวยความสะดวกทางอากาศได้อย่างทั่วถึงและทันเวลา การป้องกันภัยทางอากาศต้องเสริมการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระเบียบปฏิบัติ เมื่อการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ใช้ไม่ได้ผล ทั้งนี้เพื่อประกันว่าจะมีการประสานและอำนวยความสะดวก อย่างเป็นหนึ่งอันเดียวกัน อย่างไรก็ตามการรบบยอมไม่สามารถคาดคะเนได้ อาจเกิดเหตุการณ์ทางยุทธวิธีที่ไม่ตรงกับกฎต่างๆ ที่กำหนดไว้ในการควบคุมทั้งสองวิธี ในกรณี เช่นนี้จะต้องใช้การควบคุมกรณีพิเศษเฉพาะกรณีด้วยการระงับ หรือตัดแปลงแนวทางต่างๆ ที่กำหนดไว้ในการควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือระเบียบปฏิบัติก็ให้ใช้การควบคุม ด้วยระเบียบปฏิบัติกรณีพิเศษที่กำหนดไว้โดยแนชต์ เช่น กรณีเมื่อขาดการติดต่อสื่อสาร หรือหน่วยที่ไม่มีขีดความสามารถในการส่งข้อมูลทันเวลา⁷

การป้องกันภัยทางอากาศ

การป้องกันภัยทางอากาศ หมายถึง มาตรการที่ใช้ในการปฏิบัติการทั้งปวงที่จำเป็น เพื่อขจัด ลบล้าง ทำลาย หรือลดประสิทธิภาพในการปฏิบัติการโจมตีทางอากาศของข้าศึก ทั้งนี้ภายหลังจากที่อากาศยาน หรืออาวุธนำวิถีหรือขีปนาวุธของข้าศึกได้ขึ้นสู่อากาศแล้ว

ภารกิจการป้องกันภัยทางอากาศ คือ มาตรการทั้งปวงที่ใช้ในการปฏิบัติการ เพื่อลบล้างหรือลดประสิทธิภาพการโจมตี หรือการเฝ้าตรวจของอากาศยานหรือขีปนาวุธข้าศึกภายหลังที่ขึ้นสู่อากาศแล้ว สำหรับอาวุธในการป้องกันภัยทางอากาศ หน่วยปตอ.ลำกลอง จะสามารถทำการยิงต่อเป้าหมายทางผิวพื้น เพื่อสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์เมื่อจำเป็นได้อีกด้วย⁸

พันธกิจมูลฐานของการป้องกันภัยทางอากาศ การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศที่เป็นอยู่ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ การค้นหา การพิสูจน์ฝ่าย การสกัดกั้น และการทำลาย ซึ่งการปฏิบัติต่างๆ จะมีความยุ่งยากยิ่งขึ้น เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการพัฒนาอากาศยานสมัยใหม่ ทั้งในด้านความเร็ว ความสูง และขีดความสามารถของอาวุธประจำอากาศยาน ดังนั้นในปัจจุบันปฏิบัติการการป้องกันภัยทางอากาศจึงกลายมาเป็นพันธกิจมูลฐานที่หน่วยป้องกันภัยทางอากาศ จำเป็นต้องปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จของภารกิจ⁹

การค้นหา เป็นพันธกิจประการแรกที่จะต้องปฏิบัติโดยการค้นหาเป้าหมายทางอากาศ ตั้งแต่ระยะไกลด้วยเครื่องมือค้นหาเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ เรดาร์ชนิดต่างๆ แต่เรดาร์ก็มีข้อจำกัดบางประการ เช่น ไม่สามารถตรวจค้นอากาศยานที่บินต่ำหรือลัดเลาะตามภูมิประเทศ หรืออากาศยานที่บินสูงมากๆ ได้ บางที่ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ อาจทำให้ไม่สามารถตรวจค้นอากาศยานได้ วิธีค้นหาเป้าหมายวิธีอื่น ก็คือ การค้นหาด้วยสายตา ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อชดเชยจุดอ่อนในการค้นหาเป้าหมายด้วยเรดาร์ และประสิทธิภาพของการค้นหาด้วยสายตาย่อมขึ้นอยู่กับทัศนวิสัยเป็นสำคัญ¹⁰

การพิสูจน์ฝ่าย เมื่อตรวจพบเป้าหมายจะต้องทำการพิสูจน์ฝ่ายทันที การพิสูจน์ฝ่ายเป็นปัญหาสำคัญยิ่งของหน่วยป้องกันภัยทางอากาศ และจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการพิสูจน์ฝ่าย เพื่อป้องกันมิให้ทำการยิงต่ออากาศยานฝ่ายเดียวกัน วิธีการในพิสูจน์ฝ่าย ได้แก่ แผนการบิน วิธีบินที่กำหนดไว้ล่วงหน้า วิหุญ วิธีพิสูจน์ฝ่ายด้วยสายตา และวิธีพิสูจน์ฝ่ายด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (IFF) ปัญหาของการพิสูจน์ฝ่ายย่อมขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของการจราจรทางอากาศ¹¹

การสกัดกั้น ภายหลังจากที่ได้ทราบข่าวการเข้ามาของอากาศยานข้าศึก ผ่านทางระบบ การป้องกันภัยทางอากาศ เครื่องบินขับไล่สกัดกั้นจะบินขึ้นสู่อากาศ อาวุธปดอ. จะเตรียมการยิง หน่วยปดอ. ต่างๆ ต้องการเวลาในการตอบโต้ เครื่องบินขับไล่สกัดกั้น ต้องบินขึ้นสู่อากาศและมุ่งตรงไปยังเป้าหมาย อาวุธนำวิถีประเภทผิวพื้นสู่อากาศ จะต้อง ได้รับข้อมูลเป้าหมายจากเรดาร์ ทำการยิงและนำวิถีเข้าสูเป้าหมาย อาวุธ ปดอ. ต่างๆ จะเตรียมการยิงเมื่อเป้าหมายเข้ามาในระยะยิงของอาวุธ ปดอ. นั้นๆ¹²

การทำลาย อาวุธสมัยก่อนมีผลคาดคะเนในการสังหารต่ำ จะต้องทำการยิงให้ลูกกระสุน ถูกสวนสำคัญของอากาศยาน จึงจะสามารถทำลายอากาศยานได้ อาวุธนำวิถีต่อสู่อากาศยาน ที่มีหัวรบขนาดใหญ่และระเบิดไกลเป้าหมาย ย่อมสามารถทำลายเป้าหมายได้ อาวุธปดอ. อัตโนมัติจะอาศัยปริมาตรการยิงจำนวนมากไปยังเป้าหมาย ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการ สังหารสูงขึ้น สำหรับเครื่องบินขับไล่สกัดกั้นคงใช้อาวุธที่ติดตั้งบนอากาศยาน ผลคาดคะเน ในการสังหารย่อมขึ้นอยู่กับระบบอาวุธ¹³

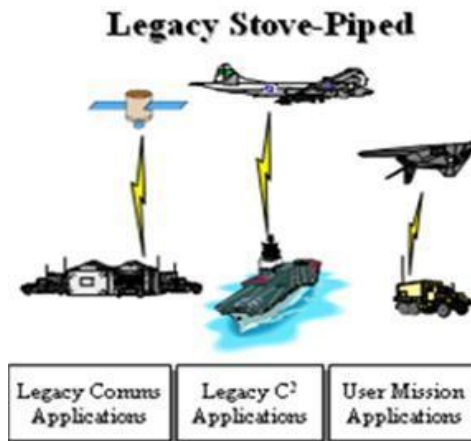
สภาพแวดล้อมและภัยคุกคามทางอากาศในปัจจุบัน

สงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

ปัจจุบันซึ่งเป็นยุคสงครามของข้อมูลข่าวสาร (Information Age Warfare) ที่สภาพ สิ่งแวดล้อมและภัยคุกคามมีความซับซ้อน ไม่แน่นอน ไม่สามารถประเมินสถานการณ์ได้ และมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้กองทัพของประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศยุโรปที่อยู่ในกลุ่มนาโต้ และออสเตรเลีย ต่างมุ่งพัฒนากองทัพ ของตน ให้สามารถเพิ่มการรับรู้ถึงสภาพสถานการณ์ของสนามรบและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการกระจายปริมาณข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง และจำเป็นไปยังหน่วย บัญชาการ คณะเสนาธิการ ฝ่ายอำนวยการ และหน่วยทหาร ให้สามารถมองเห็นภาพการรบ ได้อย่างแท้จริง กองทัพต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการออกแบบระบบควบคุมบังคับบัญชาจากที่ ใช้ยุทธวิธีเป็นศูนย์กลาง (Platform Centric) มาเป็นการออกแบบระบบที่ใช้เครือข่าย เป็นศูนย์กลาง (Network Centric) กล่าวในอีกนัยหนึ่งคือ กองทัพต้องเปลี่ยนจากการ แนวคิดของยุคอุตสาหกรรมในการรวบรวมกำลังพลหรือการทำสงครามแบบทำลายล้าง ซึ่งมีเทคโนโลยีและข้อมูลที่จำเป็นในการรบให้กับหน่วยรบที่ทำงานด้วยตนเองและเป็น อิสระต่อกัน อำนาจกำลังรบเกิดจากผลรวมของหน่วยรบแต่ละหน่วยโดยมีหน่วย บัญชาการระดับสูงเป็นผู้ที่เห็นภาพใหญ่รวมแต่เพียงหน่วยเดียวนั้น เปลี่ยนมาเป็นสงคราม ยุคข้อมูลข่าวสารที่อาศัยเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน เพื่อให้แต่ละองค์ประกอบของการรบ

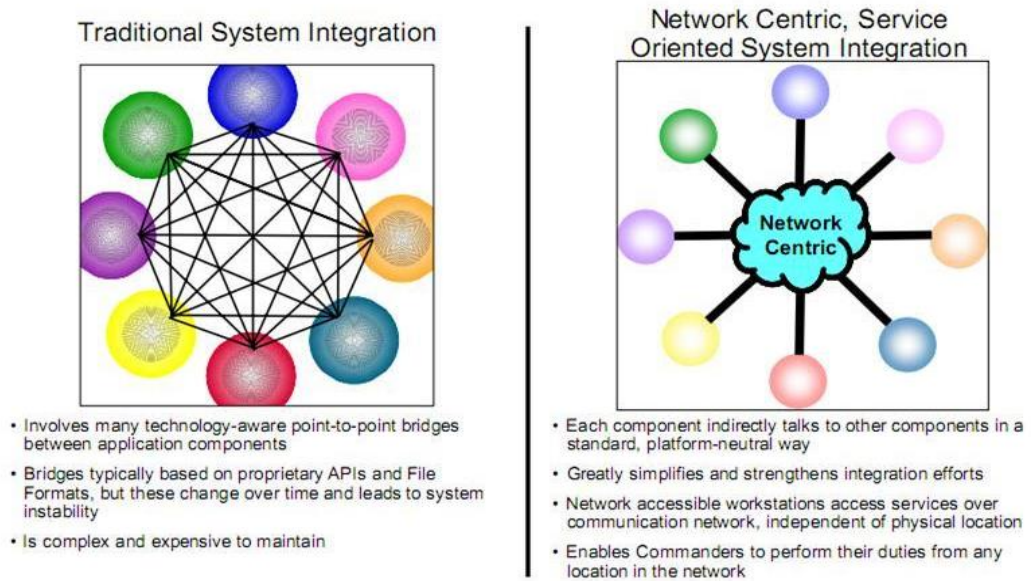
สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันกับระบบของการรบทั้งหมดอื่นๆ ทำให้สามารถใช้กำลังในเวลาและสถานที่ที่ถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว ให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ทางกลยุทธ์ ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันศัตรูไม่ให้กระทำในแบบเดียวกัน เพื่อให้สามารถอยู่ในสถานะที่มีอำนาจหรือความได้เปรียบที่เหนือกว่า¹⁴

การปฏิบัติการที่ใช้ยุทธโศปกรณ์เป็นศูนย์กลาง (Platform Centric Operations) เป็นลักษณะการทำสงครามในอดีตที่ได้ปฏิบัติกันมาเป็นเวลากว่า 80 ปีแล้ว ซึ่งเป็นการรบเพื่อทำลายล้างให้ชนะสงคราม วิธีการทำสงครามแบบนี้ใช้องค์ประกอบของหน่วยกองกำลังต่างๆ ที่เป็นแบบอิสระต่อกัน ในการทำลายล้างศัตรูจะอาศัยอำนาจการยิงของระบบอาวุธและกลยุทธ์ในการเคลื่อนย้ายที่รวดเร็วเหนือชั้นกว่าข้าศึก เครื่องบิน รถถัง ยานขนส่งกำลังพลหุ้มเกราะ เฮลิคอปเตอร์ และปืนใหญ่เป็นตัวอย่างแบบหนึ่งของยุทธโศปกรณ์ (Platform) ซึ่งการทำสงครามประเภทนี้แม้จะมีการใช้ระบบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่ก็ยังเป็นไปอย่างจำกัด แต่ก็ยังห่างไกลจากความซับซ้อนซึ่งเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมของการทำสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare : NCW)¹⁵ แม้ว่ากองทัพเคยประสบความสำเร็จในการใช้แนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้ยุทธโศปกรณ์เป็นศูนย์กลางมาเป็นเวลาหลายสิบปี แต่จะมีปัญหาหลายประการเกิดขึ้นหากยังคงใช้แนวคิดนี้ต่อไปในการปฏิบัติการทางทหาร เนื่องจากเป็นเรื่องยากที่จะเคลื่อนกำลังยุทธโศปกรณ์ดั้งเดิมและสิ่งจำเป็นต้องใช้ เช่น เชื้อเพลิง กระจก และชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีขนาด น้ำหนักมากขนาดนี้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งพลังอำนาจการรบทั้งหมดจะไร้ประโยชน์หากไม่สามารถนำยุทธโศปกรณ์เหล่านี้เข้าไปยังพื้นที่ได้ทันเวลา ข้อจำกัดสำคัญอีกอย่างคือ ยุทธโศปกรณ์ต่างๆ ไม่สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างอัตโนมัติ เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นแบบเฉพาะสำหรับ แต่ละระบบหรือแต่ละยุทธโศปกรณ์นั้นๆ ทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยตรง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทุกระบบต่างเป็นระบบเชิงเดี่ยว (Stove piped System) ทำงานเป็นแบบเฉพาะอิสระต่อกัน ไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ ทำให้เกิดการ ปิดกั้นข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วย ส่งผลให้ทุกหน่วยต้องเก็บข้อมูลทุกอย่างเองในคลังข้อมูลที่มีปริมาณขนาดใหญ่เกินไป (แผนภาพที่ 1-1)¹⁶



แผนภาพที่ 1-1 ระบบเชิงเดี่ยว (Stove Piped System)

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ แม้มีการเชื่อมต่อข้อมูลกันได้ระหว่างระบบหรือยุทธโศปกรณ์โดยอาศัยตัวแปลงสัญญาณข้อมูลจากระบบหนึ่งสู่อีกระบบ (Bridges) แต่เมื่อระบบหรือยุทธโศปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งเริ่มล้าสมัย และมีวิวัฒนาการปรับปรุงหรือพัฒนายุทธโศปกรณ์นั้นๆ ยุทธโศปกรณ์เหล่านี้จะมีการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น และจะเกิดปัญหาในเรื่องซอฟต์แวร์ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อปรับปรุงยุทธโศปกรณ์นั้นๆ ไม่สามารถทำงานร่วมกันกับระบบอื่นได้ เนื่องจากความเป็นเฉพาะแบบหรือเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ของโปรแกรมการเชื่อมต่อของแต่ละระบบ ทำให้กลับไปเกิดปัญหาที่ไม่สามารถสื่อสารใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่งเป็นความยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูงที่จะทำให้ระบบเชื่อมต่อกันได้อีก แตกต่างกับ NCW ที่แต่ละส่วนสามารถติดต่อถึงกันได้โดยไม่ต้องมีBridgesไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ อยู่ที่ได้ก็ได้ที่มีเครือข่ายเข้าถึงโดยใช้รูปแบบข้อมูลที่มีมาตรฐานเดียวกัน (แผนภาพที่ 1-2) ¹⁷

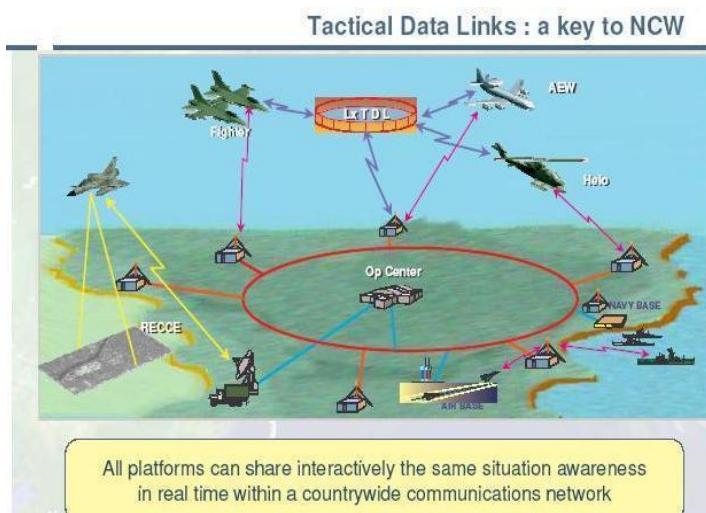


แผนภาพที่ 1-2 เปรียบเทียบวิธีการเชื่อมต่อแบบดั้งเดิม (Traditional) กับแบบ Network centric

การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

เป็นแนวคิดของการปฏิบัติการแบบใช้ความได้เปรียบด้านข้อมูลข่าวสาร ซึ่งจะสร้างพลังอำนาจในการรบเพิ่มมากขึ้นได้ โดยการเชื่อมโยงอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (Sensors) ผู้ตัดสินใจ (Decision Makers) และหน่วยปฏิบัติ/หน่วยยิง (Effectors/Shooters) ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) องค์ความรู้ (Knowledge) สามารถหยั่งรู้สถานการณ์และเข้าใจจุดประสงค์ของผู้บังคับบัญชา (Wisdom) ทำให้หน่วยต่างๆ สามารถทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปัจจุบันที่สามารถเชื่อมโยงติดต่อสื่อสารกันได้ระหว่างหน่วยต่างๆ ในสนามรบโดยอาศัยอุปกรณ์เชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link) ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่ NCW (ดูแผนภาพที่ 1-3) โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยต่างๆ ทั้งหน่วยประจำที่และเคลื่อนที่ในลักษณะที่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย และการเชื่อมโยงข้อมูลจากในระดับยุทธวิธี เข้าสู่ระดับยุทธการและระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งความสามารถในการจัดเก็บและกระทำกับข้อมูลจากพื้นที่ห่างไกลและความสามารถในการเคลื่อนย้ายข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วเป็นเครื่องพิสูจน์ให้เห็นว่าไม่มีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์อีกต่อไปสำหรับกองกำลังทหารที่สามารถต่อสู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ในขณะที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง ทำให้หน่วยรบเหล่านี้เป็นอิสระจากสถานที่ตั้ง ทางกายภาพไม่จำเป็นต้องมารวมกำลังกันเช่นในอดีต จึงสามารถลดการปรากฏตัวในสนามรบ และลดความเสี่ยงที่จะถูกฝ่ายข้าศึกเฝ้าตรวจ

พบได้ ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่า NCW ทำให้กองทหารซึ่งอยู่กระจัดกระจายกันทางภูมิศาสตร์สามารถทำหน้าที่เหมือนกับเป็นหน่วยรวมเบ็ดเสร็จ หรือดึงกองกำลังที่หลากหลายให้มารวมกันอย่างประสบความสำเร็จ ไม่ว่าจะกองกำลังนั้นจะอยู่ที่ใดก็ตามในยุทธบริเวณ¹⁸



แผนภาพที่ 1-3 รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีซึ่งเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่ NCW

NCW สร้างพลังในการรบจากการใช้ความได้เปรียบด้านข้อมูลข่าวสารที่ดีกว่าฝ่ายศัตรูโดยการเชื่อมโยงองค์ประกอบในการทำสงครามต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้กองทัพสามารถเปลี่ยนจากการปฏิบัติการ ซึ่งขึ้นอยู่กับการรวมกลุ่มของกองกำลังมาเป็นการปฏิบัติการซึ่งขึ้นอยู่กับการรวมกลุ่มของผลลัพธ์ต่างๆ การเปลี่ยนแปลงจากการใช้ยุทธโธปกรณ์เป็นศูนย์กลาง (Platform Centric) เป็นการใช้อุปกรณ์เป็นศูนย์กลาง (Network Centric) ทำให้กองกำลังซึ่งอยู่กันกระจัดกระจายตามที่ตั้งต่างๆ สามารถคิดได้ดีขึ้นและตัดสินใจได้เองเร็วขึ้น สามารถหยั่งรู้ถึงพื้นที่ที่รวบรวมกันเข้าใจถึงจุดประสงค์ของผู้บังคับบัญชา อาวุธทั้งหมดสามารถโจมตีไม่ว่าสถานที่ใดๆ ที่อยู่ภายในระยะวิถี ดังนั้นพลังอำนาจการรบจึงถูกประยุกต์ใช้เพื่อต่อสู้กับศัตรูจากสถานที่ตั้งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้กองกำลังอย่างฟุ่มเฟือยตลอดแนวรบเพียงเพื่อต้องการหยั่งรู้สถานการณ์และการรักษาความปลอดภัย โดยเปลี่ยนมาใช้เครื่องบินตรวจจับสนุญาณให้ทำหน้าที่นี้แทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการลดความต้องการสร้างกองกำลังทหารขนาดใหญ่เพื่อเอาชนะศัตรูลง กล่าวในอีกนัยหนึ่งคือ NCW ถ่ายทอดความได้เปรียบด้านข้อมูลข่าวสารให้เป็นพลังอำนาจการรบ หรือเป็นการทวีกำลัง (Force Multiplier) โดยการเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ในสนามรบให้กับทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁹

การป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก

ความรับผิดชอบในการป้องกันภัยทางอากาศเป็นความรับผิดชอบของทหารทุกเหล่า โดยมีทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานเป็นผู้ปฏิบัติหลัก อาวุธที่ใช้ในการต่อสู้ป้องกันภัยทางอากาศให้นับตั้งแต่อาวุธประจำกายไปถึงอาวุธประจำหน่วยทุกประเภท ทั้งนี้หมายรวมถึงการปฏิบัติในการควบคุมและแจ้งเตือนภัยทางอากาศด้วย ซึ่งจะดำรงการปฏิบัติตั้งแต่การตรวจการณ์ของยามฝั่งไปจนถึงการตรวจการณ์ด้วยเรดาร์แจ้งเตือน จากนั้นจึงแจ้งเตือนไปยังหน่วยทหารและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป การรบอากาศพื้นดินเป็นการรวบรวมและการผสม กำลังรบของเหล่าทัพและชาติต่างๆ จะต้องให้การปฏิบัติการต่างๆ ของตนมีการประสาน สนธิ และมีความสอดคล้องกัน เพื่อให้การปฏิบัติการรบประสพชัยชนะในขั้นสุดท้าย กองทัพบกใช้การป้องกันภัยทางอากาศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบอำนาจกำลังรบของตนรวมในการปฏิบัติการต่อต้านทางอากาศ นอกจากนั้น กองทัพบกยังมีหน่วยทหารและระบบต่างๆ ที่มีขีดความสามารถในการป้องกันภัยทางอากาศอื่นๆ อีกอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนการป้องกันภัยทางอากาศที่สำคัญอีกด้วย วัตถุประสงค์ของการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกในยุทธบริเวณคือ เพื่ออนุรักษ์อำนาจกำลังรบ ในขณะที่เดียวกันก็ผลักดันการโจมตีขั้นแรกของข้าศึก เพื่อชิงความริเริ่มและสนับสนุนการรบด้วยวิธีการรุก²⁰

วิธีการป้องกันภัยทางอากาศ

การป้องกันภัยทางอากาศเชิงรุก (Active Air Defense) คือ การกระทำโดยตรงต่อการปฏิบัติการทางอากาศของข้าศึก เพื่อทำลายหรือลดประสิทธิผลการโจมตีทางอากาศของข้าศึก ด้วยการใช้เครื่องบินขับไล่สกัดกั้น ระบบอาวุธปโต. การต่อต้านทางอิเล็กทรอนิกส์ และการใช้อาวุธที่มิใช่ ปโต. ซึ่งนำมาใช้ในบทบาทของการป้องกันภัยทางอากาศ²¹

การป้องกันภัยทางอากาศเชิงรับ (Passive Air Defense) คือ วิธีการที่ปวง ที่มีใช้การการป้องกันทางอากาศเชิงรุก นำมาใช้เพื่อลดอันตรายจากการโจมตีทางอากาศของข้าศึกให้เหลือน้อยที่สุด ได้แก่ การกำบัง การซ่อนพราง การพราง การกระจายกำลัง และการสร้างที่หลบภัย เป็นต้น การป้องกันภัยทางอากาศเชิงรับนี้ หากนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดความต้องการใช้กำลังป้องกันภัยทางอากาศลง และเพิ่มอัตราความอยู่รอดของบุคคล หน่วยทหาร และทรัพยากรของชาติให้สูงขึ้น²²

แบบของการป้องกันภัยทางอากาศ

การป้องกันเป็นพื้นที่ มีลักษณะเป็นการป้องกันที่ได้ออกแบบไว้สำหรับป้องกันเป็นพื้นที่บริเวณกว้างขวาง โดยไม่มีการกำหนดลำดับความแรงดวนในการป้องกันภัยทางอากาศให้กับที่ตั้งใดที่ตั้งหนึ่งโดยเฉพาะ เครื่องบินขับไล่สกัดกั้นมีความรับผิดชอบหลักในการป้องกันภัยทางอากาศเป็นพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องบินขับไล่สกัดกั้นมีความอ่อนตัว มีความสามารถในการเคลื่อนที่ และสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก การป้องกันเป็นแนว เป็นการป้องกันภัยทางอากาศ เป็นพื้นที่วิธีหนึ่งด้วยการใช้หน่วย ปตอ. ระดับปานกลางถึงสูง วางกำลังตามแนวยาว เพื่อทำลายเครื่องบินข้าศึกตั้งแต่เนิ่น เมื่อเครื่องบินเหล่านั้นจะทะลุทะลวงเข้ามาในพื้นที่สวนหลัง²³

การป้องกันเป็นจุด มีลักษณะเป็นการป้องกันพื้นที่บริเวณเล็ก ตามปกติใช้ป้องกันหน่วยสำคัญต่างๆ ของหน่วยกำลังรบหรือที่ตั้งสำคัญต่างๆ ในพื้นที่สวนหลัง การป้องกันแบบนี้จะต้องกำหนดลำดับความแรงดวนในการป้องกันภัยทางอากาศให้กับที่ตั้งต่างๆ ที่อยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้ อาวุธ ปตอ. ต่างๆ ซึ่งป้องกันต่อที่ตั้งเป็นจุดอาจมีรัศมีการป้องกันภัยทางอากาศครอบคลุมพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่กว้างขวาง การป้องกันนั้นมิใช่การป้องกันเป็นพื้นที่ เพราะว่าเป็นการป้องกันที่ตั้งโดยเฉพาะแต่ละแห่ง ตามลำดับความแรงดวนในการ ป้องกันภัยทางอากาศ²⁴

ภัยคุกคามทางอากาศ

ภัยคุกคามทางอากาศที่มีต่อหน่วยกำลังรบ ถือเป็นขั้นตอนแรกในการต่อต้านภัยคุกคาม การมุ่งความสนใจต่อขีดความสามารถต่างๆ หลักนิยม และการปฏิบัติการทางอากาศดังกล่าว ทำให้เราสามารถใช้ทรัพยากรป้องกันภัยทางอากาศได้อย่างดีที่สุด เพื่อพิทักษ์หน่วยกำลังรบ และให้เกิดเสรีในการดำเนินกลยุทธ์²⁵ การนำเทคโนโลยีมาใช้ปฏิบัติการทั้งบนพื้นดินและในอากาศ ทำให้อำนาจการสังหาร ความสามารถในการยุทธและแบบต่างๆของภัยคุกคามมีเพิ่มมากขึ้น ทุกประเทศจะมีขีดความสามารถต่างๆ ที่ทันสมัย ซึ่งอยู่ในระดับที่แตกต่างกันออกไป ทุกชาติที่ประมาณว่าเป็นฝ่ายตรงข้ามจะมีศักยภาพในตัวเอง บ่อยครั้งก็ได้รับการสนับสนุนจากกำลังทั้งทางพื้นดิน และทางอากาศจากประเทศอื่น ผลสำเร็จของการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศ ย่อมขึ้นอยู่กับความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงภัยคุกคามที่เผชิญหน้ากับหน่วยกำลังรบ ครอบคลุมถึงการปฏิบัติการในสภาพแวดล้อมของสงคราม ที่มีการผสมผสานการใช้กำลังรบทุกรูปแบบ ผู้บังคับบัญชาจำเป็นต้องพิจารณาถึงสงครามนิวเคลียร์ ซึ่งมีการใช้ทั้งอาวุธนิวเคลียร์และเคมีในการดำเนินการวางแผนการป้องกันภัยทางอากาศทั้งในระดับยุทธการและยุทธวิธี การพัฒนาและแนวโน้มของภัยคุกคาม ในปัจจุบันมีผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนารูปแบบ

ต่างๆ องค์ประกอบของภัยทางอากาศ โดยทั่วไป มีดังนี้ 1) พายุหะ อันได้แก่ เครื่องบินรบ ซีปนาวุธ และเครื่องร่อน ฯลฯ 2) ลูกระเบิด หรือ หัวรบ 3) สิ่งอำนวยความสะดวกในการควบคุมไปยังเป้าหมาย ได้แก่ ระบบการควบคุมอากาศยานยุทธวิธี ระบบการบังคับวิถี ฯลฯ การพัฒนาของกำลังรบภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 พบว่า แนวโน้ม ของภัยคุกคามทางอากาศที่สำคัญปรากฏออกมาในหลายรูปแบบ²⁶ ตามตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 แนวโน้มภัยคุกคามของกำลังทางอากาศ

ภัยคุกคาม	การพัฒนาทางเทคนิค	ผลกระทบ
การเฝ้าตรวจด้วยดาวเทียม	เครื่องช่วยทัศนวิสัยความไวสูง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	เพิ่มความลอแหลมของการตรวจคนและการกำหนดเป้าหมาย
การโจมตีด้วยอาวุธจาก ฮ. และ บ. ปกติลำตัวที่บินต่ำ	ระยะยิงและความแม่นยำเพิ่มขึ้น	การโจมตีเป้าหมายขณะอยู่พ้นระยะยิงของระบบอาวุธที่เล็งด้วยเซนสายตา
ระยะต่อต้านทางอินฟราเรด	เทคนิค	ลดประสิทธิภาพของจรวดนำวิถีด้วยอินฟราเรด
ยานล่องหน หรือยานต่อต้านECM และซีปนาวุธ	ตรวจจับได้ยาก มีอำนาจต่อต้านอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นและทันสมัยมากขึ้น	ลดระยะยิงของอาวุธนำวิถีพื้นสู่อากาศ
เครื่องบินและเครื่องบินเล็กควบคุมระยะไกลโดยไมโซนิกบิน	ประหยัดและอยู่ในอากาศได้นาน	สิ้นเปลืองอาวุธนำวิถีสู่อากาศ ติดอาวุธใช้โจมตีได้ ไซไฟตรวจสนามรบ
อาวุธนำวิถีเข้าหาแหล่งแพรคลื่นวิทยุแม่เหล็กไฟฟ้า	เพิ่มระยะยิงและความไวในการรับคลื่นวิทยุแม่เหล็กไฟฟ้า	ตัดรอนและทำลายเรดาร์ของฐานยิงอาวุธนำวิถี
อาวุธนำวิถีร่อนต่ำสงจากทางอากาศหรือพื้นดิน	ความแม่นยำเพิ่มขึ้น ตรวจจับยาก	ลดระยะยิงและผลคาดคะเนในการทำลายผิวพื้นของอาวุธนำวิถีพื้นสู่อากาศ
ซีปนาวุธผิวพื้นสูผิวพื้น (ป.สนามระยะยิงไกล)	ความแม่นยำเพิ่มขึ้น	เพิ่มความลอแหลมของอาวุธนำวิถีพื้นสู่อากาศ

ปัญหาปัจจุบันในระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศ

การพัฒนาการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพไทย เริ่มมีการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ตั้งแต่การพัฒนาระบบป้องกันภัยทางอากาศอัตโนมัติของกองทัพอากาศ (RTADS) จนพัฒนาไปสู่การป้องกันภัยทางอากาศร่วมของสามเหล่าทัพ ของกองบัญชาการกองทัพไทย ในระบบต่อเชื่อมแลกเปลี่ยนข้อมูล การป้องกันทางอากาศอัตโนมัติ (Joint Air Defense Digital Information Network, JADDIN) แต่ปัจจุบันประสบปัญหาเกี่ยวกับการป้องกันภัยทางอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางร่วมของทั้งสามเหล่าทัพ หรือแม้แต่การป้องกันภัยทางอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพบกเอง เนื่องจากกองทัพอากาศได้ดำเนินการโครงการจัดหาระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ (Air Command and Control System : ACCS) เพื่อเปลี่ยน Hardware และ Software ของ RTADS ใหม่ทั้งหมด และเพิ่มโปรแกรมระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการป้องกันภัยทางอากาศ กองทัพบกจะต้องพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาและระบบเชื่อมต่อข้อมูล และสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศ เพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วม ที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยนำข้อมูลเป้าหมายทางอากาศที่เรดาร์ของกองทัพบกตรวจจับได้ มาประมวลและพิสูจน์ฝ่าย ร่วมกับระบบ ACCS เพื่อสนับสนุนข้อมูลให้กับหน่วยที่เกี่ยวข้อง มีข้อมูลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานครบถ้วน และทันเวลา เป็นระบบที่สามารถเห็นภาพการป้องกันภัยทางอากาศเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Single Integrated Air Picture) ที่เท่าทันเวลาจริง (Real Time) ในเวลาเดียวกัน ให้กับหน่วยปฏิบัติการทางยุทธวิธีในพื้นที่ปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็ว และทันเวลาจริง²⁷ นอกจากนี้การป้องกันภัยทางอากาศร่วม และการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ทั้งแนวคิด หลักนิยม และยุทธโศปกรณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับภัยคุกคาม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป แต่การพัฒนาดังกล่าวยังประสบปัญหาในการป้องกันภัยทางอากาศร่วม เนื่องจากแนวทางการพัฒนาเกี่ยวกับการป้องกันภัยทางอากาศของแต่ละเหล่าทัพที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องยุทธโศปกรณ์ของทั้ง 3 เหล่าทัพ หรือแม้แต่การป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกก็ตาม ที่มีความแตกต่างกันมาก โดยเฉพาะอาวุธปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน และระบบค้นหาเป้าหมาย ที่มีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบูรณาการยุทธโศปกรณ์ทั้งหมดด้วยการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก เพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เพื่อการป้องกันภัยทางอากาศของชาติที่มีประสิทธิภาพ²⁸

การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก

การกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการของระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกนั้น เป็นการกำหนดความต้องการจากหน่วยในระบบป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก ทั้งหน่วยในระบบควบคุมและแจ้งเตือน และหน่วยในระบบอาวุธ นอกจากนี้ยังพิจารณาจากความต้องการ การส่งข้อมูล และสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศจากกองบัญชาการกองทัพอากาศ และกองทัพอากาศ เพื่อบูรณาการการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมุ่งสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในที่สุด โดยระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก จะใช้เพื่อเป็นระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรภายในหน่วย ซึ่งรับข้อมูลจากเรดาร์ DR-172 ADV, TRML-3D และ/หรือเรดาร์ 3D ได้ และรับข้อมูลความเคลื่อนไหวของอากาศยานจากระบบ ACCS ของกองทัพอากาศ และข้อมูลในระบบ C⁴ ของกองบัญชาการกองทัพอากาศได้ในลักษณะสื่อสารสองทาง ซึ่งการบูรณาการระบบนี้ ทำให้เกิดการขยายศักยภาพในการรับรู้ถึงภาพสถานการณ์ การประเมินเป้าหมายที่รวดเร็ว และการใช้อาวุธที่แม่นยำ

สรุป

ภัยคุกคามทางอากาศในปัจจุบันพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เครื่องบินโจมตี และอาวุธนำวิถีระยะไกลได้รับการพัฒนาให้มีอำนาจการทำลายมากขึ้น และมีความเร็วสูง สามารถบินผ่านแนวต้านของเครื่องบินขับไล่เข้าถึงแนวปล่อยอาวุธโจมตีเป้าหมายได้ง่ายขึ้น ทำให้เวลาในการปฏิบัติการป้องกันทางอากาศมีจำกัด จึงจำเป็นต้องขจัดเขยื้อนข้อบกพร่องนี้ ด้วยการมีระบบควบคุมและแจ้งเตือนภัยทางอากาศยานที่สมบูรณ์ทันสมัย ระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ที่จะทำให้การควบคุมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้กำลังในการป้องกันทางอากาศได้อย่างทันต่อสถานการณ์ ปัจจุบันกองทัพอากาศได้ดำเนินการจัดหาระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ (ACCS) เพื่อทดแทนระบบป้องกันภัยทางอากาศอัตโนมัติของกองทัพอากาศ (RTADS) และเพิ่มโปรแกรมระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศระหว่างผู้สั่งการ และผู้ปฏิบัติในพื้นที่การรบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการทางทหาร ด้วยการบูรณาการระบบต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน แต่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อระบบป้องกันภัยทางอากาศร่วมได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่กองทัพบกจะต้องมีการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาในการป้องกันภัยทางอากาศ เพื่อให้หน่วยสามารถดำเนินการกิจในการแจ้งเตือนภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบ จากการศึกษา

ทำให้ได้แนวทางการพัฒนาระบบฯ ในรูปแบบของกองทัพบก กล่าวคือ จะต้องจัดทำ การพัฒนาปรับปรุงให้แผนป้องกันภัยทางอากาศที่มีความทันสมัย มีระบบเชื่อมต่อข้อมูล เป้าหมายทางอากาศอัตโนมัติ (JADDIN) ที่เชื่อมต่อกับระบบบัญชาการและควบคุมของ กองทัพอากาศ (ACCS) ทำให้ระบบป้องกันประเทศขยายวงได้ไกลขึ้น และให้มีการฝึก ปฏิบัติการร่วมเป็นการทดสอบแผนป้องกันประเทศ โดยมีการปฏิบัติการยุทธสะเทินน้ำ สะเทินบกและกำลังนาวิกโยธินของกองทัพเรือ ร่วมกับกำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ เพื่อบูรณาการการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถ ตอบสนองการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมของกองบัญชาการกองทัพไทย มุ่งไป สู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยมีรูปแบบ ที่ชัดเจน สามารถนำไปเป็นแนวทางการในปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

¹ สุรใจ จิตต์แจ้, พันเอก แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร; 2558.

² เรื่องเดียวกัน.

³ เรื่องเดียวกัน; หน้า 37.

⁴ กองทัพบก. คู่มือราชการสนามว่าด้วย การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก รส.44 -100-1 พ.ศ.2554

⁵ เรื่องเดียวกัน.

⁶ สุรใจ จิตต์แจ้, พันเอก แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร; 2558.

⁷ เรื่องเดียวกัน.

⁸ กองทัพบก. คู่มือราชการสนามว่าด้วย การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก รส.44 - 100 พ.ศ.2551

⁹ เรื่องเดียวกัน.

¹⁰ เรื่องเดียวกัน; หน้า 8.

¹¹ เรื่องเดียวกัน.

¹² เรื่องเดียวกัน.

¹³ เรื่องเดียวกัน.

¹⁴ สุรใจ จิตต์แจ้, พันเอก แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร; 2558.

¹⁵ เรื่องเดียวกัน.

¹⁶ Colonel Alvin L. Bailey. The Implications of Network Centric Warfare; 2004

¹⁷ เรื่องเดียวกัน.

¹⁸ เรื่องเดียวกัน.

¹⁹ ภูษิต คล้ายหิรัญ, พันโท. แนวทางการพัฒนาการแจ้งเตือนภัยทางอากาศของกองทัพบกในระบบแผนที่สถานการณ์ร่วม; 2559.

²⁰ สุรใจ จิตต์แจ้, พันเอก แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร; 2558.

²¹กองทัพบก. คู่มือราชการสนามว่าด้วย การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบก
รส.44 - 100 พ.ศ.2551

²²เรื่องเดียวกัน.

²³เรื่องเดียวกัน; หน้า 6

²⁴เรื่องเดียวกัน.

²⁵สุรใจ จิตต์แจ้จ้ง, พันเอก แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูลและสั่งการในการ
ป้องกันภัยทางอากาศของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศร่วมที่ใช้
เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร; 2558.

²⁶เรื่องเดียวกัน.

²⁷เรื่องเดียวกัน.

²⁸เรื่องเดียวกัน.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พ.อ.วีรยุทธ วุฒิศิริ

วัน เดือน ปี เกิด 25 กุมภาพันธ์ 2514

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ.2537 วิทยาศาสตรบัณฑิต โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พ.ศ.2543 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ.2546 โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรหลักประจำ ชุดที่ 81

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2538 - 2540 ผบ.มว.ปตอ.อาวุธนำวิถี ปตอ.พัน.7ร้อย.2

พ.ศ.2540 - 2542 รอง ผบ.ปตอ.พัน.7ร้อย.2

พ.ศ.2542 - 2545 ผบ.ปตอ.พัน.7ร้อย.2

พ.ศ.2545 - 2546 ผอ.3 ปตอ.พัน.7

พ.ศ.2546 - 2547 รอง ผบ.ปตอ.พัน.1รอ.

พ.ศ.2547 - 2549 นายทหารปฏิบัติการ ศปกอ.ทบ.

พ.ศ.2549 - 2552 ทน.ฝกบ.ศปกอ.ทบ.

พ.ศ.2552 - 2554 ผบ.ปตอ.พัน.1รอ.

พ.ศ.2554 - 2556 ผสธ.ประจำผู้บังคับบัญชา

พ.ศ.2556 - 2557 ทน.ส่วนปฏิบัติการ ศปกอ.ทบ.3

พ.ศ.2557 - 2558 เสธ.ศปกอ.ทบ.2

พ.ศ.2558 - 2559 รอง ผบ.ศปกอ.ทบ.1

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ.2559 - 2560 รอง ผบ.ปตอ.1