

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ
กองทัพบก เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อน
ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านความมั่นคง

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก อิสรญาณ จันท์แก้ว

รองผู้อำนวยการกองการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

กรมการทหารสื่อสาร

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2563

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ
กองทัพบก เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
ด้านความมั่นคง

โดย พันเอก อิศสรญาณ จันทร์แก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก นิพนธ์ บุญศิริ

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2563 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

พลตรี **ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก**
(มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก **ประธานกรรมการ**
(นิพนธ์ บุญศิริ)

พันเอก **ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา**
(วีระศักดิ์ ท่างาม)

พันเอก **กรรมการ**
(ปองภพ พุ่มพวง)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(ธัญนุช สิงห์พันธุ์)

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย พันเอก อิศรญาณ จันทร์แก้ว
เรื่อง แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ กองทัพบก เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านความมั่นคง
วันที่ กันยายน 2563 **จำนวนคำ :** 6,546 **จำนวนหน้า :** 20
คำสำคัญ การพัฒนา,เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กองทัพบก
ชั้นความลับ ไม่มีชั้นความลับ

การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ กองทัพบก เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านความมั่นคง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และศึกษาแผนแม่บทและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร พร้อมทั้งเปรียบเทียบ และหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ของกองทัพบก

ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบแนวโน้มระบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในอนาคตจะเป็นการหลอมรวมสื่อ (Media convergence) คือ Telecommunications, Broadcasting และ Information Technology โดยมีการใช้อินเทอร์เน็ตโปรโตคอลยุคใหม่ IPv6 และ IP Multicast เทคโนโลยีบรอดแบนด์ เทคโนโลยีเคเบิลใยแก้วนำแสง (Optical Fiber,DWDM), การสื่อสารไร้สาย เช่น เทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ LTE/4G, เทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ตและการเชื่อมโยงเทคโนโลยีทั้งสองด้วยโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ (NGN) เพื่อรองรับแอปพลิเคชันและการบริการต่างๆ จะผสมผสานกันทั้งไร้สาย (Wireless) มีสาย (Wire) อาทิ เคเบิลใยแก้ว (Optical Cable) และดาวเทียม (Satellite) เนื่องจากปัจจัยในการใช้ของแต่ละประเภทมีข้อจำกัด ดังนั้นเทคโนโลยีแต่ละประเภท จึงต้องเหมาะสมกับภูมิประเทศ และความต้องการใช้งาน การสื่อสารข้อมูลจะเป็นสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) มากขึ้น

แนวโน้มระบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในอนาคต ของกองทัพบก นั้นจะต้องมุ่งไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ประกอบด้วย การพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ให้กำลังพลของกองทัพบก การปรับปรุงโครงสร้างการจัดหน่วย และ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ให้มีความเหมาะสม การพัฒนาและดำรงสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบสื่อสาร โทรคมนาคม ระบบงานสารสนเทศ ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ฐานข้อมูล ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความพร้อมใช้งาน และเพียงพอต่อการใช้งานตามภารกิจ การบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร การเสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ABSTRACT

AUTHOR : Colonel Itsorayan Jankaew
TITLE : The Development of Information Technology and
Communication of The Royal Thai Army In response to
The National Strategy of 20 years in Security
DATE : September 2020 **WORD COUNT:** 6,546 **PAGES:** 20
KEY TERMS : The Development, Information Technology and
Communication, The Royal Thai Army
CLASSIFICATION: Unclassified

The purpose of this research study is concerned the development of information technology and communication of the Royal Thai Army guidelines in response to the National Strategy of 20 years in Security facet. Gathering the Master Plan and policies, including various factors related to information technology and communication are main objectives to the research. Furthermore, the comparison and search for effective development of information technology and communication of the Royal Thai Army are to be included.

The outcomes of this research informed system trends of future information technology and communication of the Army. In the future will be a convergence of media (Telecommunications, Broadcasting and Information Technology) using the new Internet protocols IPv6 and IP Multicast broadband technology. Optical fiber (DWDM) technology, wireless communication such as LTE / 4G mobile phone technology, the technology of the internet system and the interconnection of both technologies with Next Generation Network (NGN) to support various applications and services will be combined, including wireless,

wire, such as fiber Optical cables and Satellite because the factors of use of each category is limited. Therefore, each type of technology Therefore must be suitable for the terrain and the need for use Data communication will become more multimedia.

The future trend of the information technology and communication system of the Royal Thai Army must be directed to a network centric operation (NCO). Personnel development in information technology and communication to the troops of the army. The improvement of organizational structure and regulations in information and communication technology. Development and maintenance of the basic structure of information technology and communication. Development and application of information technology and communication. Strengthening cooperation with internal and external agencies.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก ผู้บังคับบัญชา คณาจารย์
ของ วิทยาลัยการทัพบกทุกท่านที่กรุณา ที่ให้ความรู้ และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่า
อย่างสูง ควบคุมดูแลเอาใจใส่และแนะนำอย่างใกล้ชิด ซึ่งทุกท่านเป็นมากกว่าครู อาจารย์
ที่พึงปฏิบัติต่อนักศึกษา เป็นผู้ให้มาโดยตลอด ให้โดยไม่เห็นแก่ความเหน็ดเหนื่อย ให้โดยไม่
หวังสิ่งตอบแทน คณาจารย์ทุกท่าน คอยให้ความรู้ ให้ความรัก สร้างสิ่งกระตุ้น ดูแลเอาใจ
ใส่นักศึกษาอย่างเป็นกันเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก นิพนธ์ บุญศิริ
พันเอก ปองภพ พุ่มพวง และ พันเอกหญิง ธัญนุช สิงห์พันธุ์ ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็น
ประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียดจนทำ
ให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการ
วิจัยแล้ว ยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณพันเอก วีระศักดิ์ ท่างาม ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาสนับสนุน
ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ขอขอบคุณวิทยาลัยการทัพบก ที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้วิจัย
และนักศึกษาทุกคนด้วยความจริงใจ จนทำให้งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จไปด้วยดีทุกประการ

ขอขอบคุณผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ในการทำวิจัยฉบับนี้ ให้สำเร็จสมบูรณ์
ได้สมตามความมุ่งหวัง คุณงามความดีและผลลัพธ์ที่มีคุณค่าอันพึงได้รับจากการวิจัยครั้งนี้
ขอมอบแต่บิดา มารดา ตลอดจนครู อาจารย์ ญาติพี่น้อง และผู้มีพระคุณทุกท่าน ตลอดจนผู้มี
อุปการคุณ ด้วยความเคารพรัก และหวังว่าวิจัยฉบับนี้ น่าจะเป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดผลดีต่อ
กองทัพ และประเทศชาติต่อไป

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ กองทัพบก เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านความมั่นคง

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า “เทคโนโลยีดิจิทัล”¹ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเข้ามามีบทบาทในทุกภาคส่วน รัฐบาลได้มีวิสัยทัศน์ที่จะนำพาประเทศไทยไปสู่ Thailand 4.0² โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นแกนหลักของกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ เกิดการบูรณาการร่วมกันในทุกมิติ กองทัพบกจะต้องนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้ มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับภารกิจที่ได้รับมอบ รวมทั้งการบริหารจัดการภายในองค์กร

กองทัพบก ได้จัดทำยุทธศาสตร์กองทัพบก 20 ปี พ.ศ.2560 – 2579³ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการเตรียมกำลังและการใช้กำลังในระยะ 20 ปี ข้างหน้า ซึ่งสอดคล้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561 - 2580⁴ ของรัฐบาล ยุทธศาสตร์ป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.2560 – 2579⁵ และยุทธศาสตร์ทหารกองทัพบก พ.ศ.2560 - 2579⁶ จึงทำให้กองทัพบก มีเป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และได้กำหนดแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองทัพบก มาตั้งแต่ พ.ศ.2547 จนถึงปัจจุบัน การปฏิบัติตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยฉบับที่ 1 (พ.ศ.2545 - 2549)⁷ และ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2552 - 2556)⁸ และได้ตระหนักถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติการกิจของหน่วยภายในกองทัพบก ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาบริหารจัดการและดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมต่อเนื่อง และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ตามแนวนโยบายของรัฐบาลกระทรวงกลาโหม กองบัญชาการกองทัพบก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการพัฒนาในหลายๆด้าน เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายในและภายนอกกองทัพบก การ

ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและระเบียบคำสั่ง พัฒนาระบบความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้การจัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารมีความปลอดภัยเชื่อถือได้พร้อมกับพัฒนาระบบสำรองเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การพัฒนาด้านด้านขีดความสามารถของกำลังพล การพัฒนาด้านด้านการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาและบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการอำนวยความสะดวกและการใช้กำลังทางทหารอย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ได้แก่ ระบบควบคุมบังคับบัญชา (C4ISR) ของกองทัพบกให้มีขีดความสามารถสนับสนุนการอำนวยความสะดวกปฏิบัติการและสั่งการ รวมถึงการใช้กำลังเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องรวดเร็วและทันเวลา การพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ของกำลังพลเพื่อมุ่งไปสู่การพึ่งพาตนเอง การพัฒนากำลังพลให้มียุทธศาสตร์ความรู้เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามภารกิจของหน่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากเทคโนโลยีเทคโนโลยีและการสื่อสารมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้การดำเนินการไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการด้วยปัญหาหลายประการตั้งแต่ ความชัดเจนในเรื่องโครงสร้างการจัดหน่วย โครงสร้างระบบเทคโนโลยีและการสื่อสาร ต้องต่อเนื่องในทุกระดับ และเป็นไปในแนวทางเดียวกันตั้งแต่กระทรวงกลาโหม กองบัญชาการกองทัพไทย และเหล่าทัพ การจัดการกำลังพลที่ต้องให้ความสำคัญโดยเฉพาะแนวทางในการรับราชการเพราะต้องใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์ พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีความรู้ที่ทันสมัยตลอดเวลา ระบบการจัดซื้อจัดจ้างที่ทำให้ได้ยุทธโธปกรณ์ที่ไม่ทันสมัย

การใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ของกองทัพบก เป็นไปตามหลักนิยามการสื่อสารทางยุทธวิธี⁹ ความต้องการเบื้องต้นของระบบการสื่อสารทางยุทธวิธี จะต้องจัดให้มีความรวดเร็ว ความเชื่อถือได้ และความปลอดภัยในการส่งข่าวสารรบ และส่งข้อตกลงใจของผู้บังคับบัญชาภายในและระหว่างกองบัญชาการหน่วยรบต่าง ๆ ระบบการสื่อสารดังกล่าวจะต้องสามารถเปลี่ยนเส้นทาง (RE-ROUTE) ส่งข่าวใหม่ได้เพื่อเลี่ยงเครื่องมือที่ถูกทำลาย, เพื่อลดความคับคั่งของข่าว, และเพื่อเป็นการจัดเส้นทางเข้าระบบเสียใหม่ให้พอเพียงสำหรับหน่วยรบ และระบบอาวุธที่ได้ผลัดเปลี่ยนเข้ามาสู่พื้นที่นั้นอยู่ตลอดเวลา การ

ใช้เครื่องมือสื่อสารอย่างถูกต้องคือ ใช้แต่เพียงเท่าที่ต้องการและเท่าที่หน่วยจะสามารถให้การสนับสนุนได้ จะทำให้เกิดความเชื่อมโยงในการบังคับบัญชาตามที่จำเป็นโดยมีความสิ้นเปลืองน้อยที่สุด ดังนั้นจะต้องออกแบบสร้างและใช้ระบบการสื่อสารทางยุทธวิธีให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของกำลังคน (MAN POWER) และตรงตามความรับผิดชอบต่อการกิจทางยุทธวิธีของหน่วยใช้ ระบบการสื่อสารควรจะจำกัดการใช้เฉพาะข่าวที่สำคัญเท่านั้น ในการปฏิบัติทางยุทธวิธี เช่น การสื่อสารในระหว่างการรบด้วยวิธีรุก การสื่อสารระหว่างการตั้งรับ การสื่อสารระหว่างการร่นถอย การสื่อสารระหว่างการผ่านแนวและการลับเปลี่ยน การสื่อสารสำหรับการยุทธส่งทางอากาศ การสื่อสารในการยุทธสะเทินน้ำสะเทินบก การสื่อสารในการปฏิบัติการต่อต้านและปราบปรามการก่อความไม่สงบ (ปปส.) การสื่อสารในการยุทธร่วมหรือยุทธผสม การสื่อสารสำหรับการยุทธบนภูเขา เป็นต้น จะมีการสนับสนุนทางการสื่อสารที่แตกต่างกันไปตามสถานการณ์ทางยุทธวิธีนั้นๆ ซึ่งก็จะใช้หลักนิยมการสื่อสารทางยุทธวิธี เป็นตัวกำหนดการปฏิบัติ ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสู่ “เทคโนโลยีดิจิทัล” ที่เน้นการส่งข้อมูลที่มากขึ้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจว่าควรจะมีการสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่และสถานการณ์ได้อย่างไร

แนวโน้มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต ¹⁰

เทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ LTE/4G

เทคโนโลยี 4G เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายความเร็วสูงที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อนำมาใช้กับระบบโทรศัพท์มือถือ โดยเทคโนโลยี 4G จะมีขีดความสามารถในการรับส่งข้อมูลแบบไร้สายด้วยความเร็วสูงถึง 100 Mbps และทำให้การสื่อสารเป็นมาตรฐานอินเทอร์เน็ตอย่างสมบูรณ์ (IP-Internet Protocol) ทั้งเสียง ข้อมูล ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงกว่าเทคโนโลยียุคที่ 3 (3G) ถึง 10 เท่า ตามทฤษฎีแล้ว 4G จะมี 2 ลักษณะหลัก ๆ ที่แตกต่างจาก 3G ซึ่งก็คือ ความสามารถในการ Roaming ระหว่าง Cellular, Wireless LAN และ Satellites อย่างอัตโนมัติ และ Bit Rate ที่มีความเร็ว

พอๆ กับ High Speed Internet (ประมาณ 50 Mbps) เพื่อรองรับระบบ Multimedia อย่างเต็มรูปแบบ เทคโนโลยีที่ใช้รองรับระบบ 4G มีอยู่ 2 เทคโนโลยีด้วยกัน ซึ่งก็คือ

WiMAX : ไวมัคซ์ (WiMAX เป็นชื่อย่อ ของ Worldwide Interoperability for Microwave Access) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีบรอดแบนด์ไร้สายความเร็วสูงที่ถูกพัฒนาขึ้นมา ให้รองรับการทำงานแบบจุดต่อจุด ส่งข้อมูลได้ระยะห่าง 30 ไมล์ (ประมาณ 50 กิโลเมตร) ด้วยอัตราความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูงสุดถึง 75 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) และสามารถส่งกระจายสัญญาณในลักษณะจากจุดเดียวไปยังหลายจุด (Point-to-multipoint) ได้พร้อมๆ กัน ในแบบ Non-Line-of-Sight ได้ สามารถรองรับการใช้งานภาพ (Video) งานเสียง (Voice) และข้อมูล (Data) ข้อมูลต่าง ๆ ที่รับส่งก็จะได้รับการเข้ารหัส (Encryption) ทำให้การรับส่งข้อมูล บนมาตรฐานตัวนี้มีความปลอดภัยมากขึ้น WiMAX ได้ใช้คลื่นไมโครเวฟที่มีความถี่สูง (10-66 GHz) เป็นตัวส่งข้อมูล แต่ยังคงมีจุดอ่อนในเรื่องความสามารถในการเคลื่อนย้าย (Mobility) ของตัวเครื่องรับสัญญาณหรือก็คือตัวโทรศัพท์ หรือคอมพิวเตอร์นั่นเอง ดังนั้นระบบ 4G แบบ WiMAX จะมีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ ที่ครอบคลุมบริการยกตัวอย่างเช่น สัญญาณ 4G แบบ WiMAX จะครอบคลุมได้แค่บางพื้นที่

แอลทีอี (LTE - Long Term Evolution) หรือ 3.9G เป็นชื่อโครงการของระบบสื่อสารโทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือเป็นก้าวสุดท้ายก่อนจะพัฒนาเป็น 4G โดยมีเป้าหมายในการออกแบบให้สามารถส่งผ่านข้อมูลได้มากขึ้นและเร็วขึ้น ตามทฤษฎีแล้ว LTE มีความสามารถดาวน์โหลดได้สูงถึง 100Mbps ความเร็วอัปโหลด 50 Mbps และ Ping ต่ำกว่า 10 ms โดยมี แบนด์วิธ อยู่ในช่วงระหว่างช่วง 1.4 MHz ถึง 20 MHz

โครงข่ายการสื่อสารสมัยใหม่ (Next Generation Network : NGN) ¹¹

โครงข่ายการสื่อสารสมัยใหม่ หรือ NGN การรับส่งข้อมูลภายในโครงข่ายกระทำในลักษณะของแพ็คเกจ (Packet) ตามมาตรฐานของระบบอินเทอร์เน็ต (Internet Protocol/IP) ข้อมูลข่าวสารที่รับส่งผ่านโครงข่าย NGN ได้แก่ ข้อมูลในลักษณะมัลติมีเดีย (Multimedia) และเว็บเพจ (Webpage) เข้าด้วยกันเป็นข้อมูลและส่งไปในลักษณะของแพ็คเกจ ที่สำคัญคือโครงข่าย NGN สามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่มีความจุสูงได้ มีส่วนประกอบ 4 ระดับ คือ

ระดับโปรแกรมรองรับการใช้งานลักษณะต่าง ๆ (Application Layer) ซึ่งได้แก่อุปกรณ์ประเภท Server, **ระดับควบคุมการสื่อสารในโครงข่าย (Control Layer)** ซึ่งได้แก่ ระบบสวิตช์ซึ่งประเภท Soft switch เป็นต้น **ระดับเส้นทางการรับส่งข้อมูล (Transport Layer)** เช่น Router และ Gateway และ**ระดับการเข้าถึง (Access Layer)** เช่น Wi-Fi, WiMAX, DSL Modem และเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โครงข่าย NGN สามารถผสมผสานกับโครงข่ายโทรคมนาคมปัจจุบัน ในลักษณะของโครงข่าย Hybrid เทคโนโลยีของโครงข่าย NGN นั้น ประกอบด้วยเทคโนโลยี 3 ส่วนหลัก คือ เทคโนโลยีโครงข่ายหลัก, เทคโนโลยีการเข้าถึง (Access Network) และเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย

เทคโนโลยีโครงข่ายหลัก จะเป็นโครงข่าย IP (IP Network) สามารถใช้ รับส่งสัญญาณได้ทั้งเสียง ข้อมูล ภาพวีดีโอ และภาพเคลื่อนไหว โดยอยู่ในรูปสัญญาณดิจิทัลที่เรียกว่า ไอ-พี แพ็คเก็ต (IP Packet) โครงข่ายนี้รองรับการใช้งานร่วมกับโครงข่ายโทรคมนาคมหลายแบบได้แก่ โครงข่าย SDH (Synchronous Digital Hierachy), โครงข่ายใยแก้วความเร็วสูงแบบ Optical Internet Protocol ASON เป็นต้น มีการใช้งานร่วมกับอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 3 และยุคที่ 4 ได้ โครงข่าย IP มีการบริหารควบคุมโครงข่ายแบบรวมศูนย์กลาง (Centralized Management) และใช้มาตรฐานการรับ – ส่งสัญญาณแบบ IP (Internet Protocol) เป็นโครงข่ายที่ไม่ซับซ้อน มีความอ่อนตัวสูง มีค่าการลดทอนสัญญาณต่ำ และสามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการได้ (Quality of Service) รวมทั้งรองรับการให้บริการที่หลากหลาย (Differ and Flexibility) และสามารถขยายโครงข่ายหรือลักษณะการใช้งานได้ตามความต้องการ รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนพัฒนาให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา

โครงข่าย IP อาศัยเทคโนโลยีการเชื่อมต่อข้อมูลแบบ Ethernet เป็นเทคโนโลยีในการใช้สายสัญญาณเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และมีการพัฒนาให้มีความเร็วการรับส่งข้อมูลสูงขึ้น ทั้งการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายภายใน (Local Area Network : LAN) และการรับส่งข้อมูลสำหรับเครือข่ายภายนอก (Wide Area Network : WAN) สำหรับการส่งสัญญาณข้อมูลไปในโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการใช้งานในระดับหน่วยงานขนาดใหญ่ อาศัยเทคโนโลยีการรับส่งสัญญาณข้อมูลดิจิทัลความเร็วสูงที่เรียกว่า SDH (Synchronous

Digital Hierarchy) ซึ่งมีอัตราการรับส่งข้อมูลพื้นฐานที่ 155.52 Mbps ซึ่งกำหนดชื่อให้เรียกว่า STM-1 (Synchronous Transport Module) ความสามารถของอุปกรณ์เทคโนโลยี SDH ได้รับการพัฒนาจนมีความสามารถในการรับส่งข้อมูลเร็วถึง STM - 64 หรือ 9,953.28 Mbps หรือเกือบ 10 Gbps โดยอาศัยโครงข่ายชนิดเคเบิลใยแก้วนำแสงเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันมีขีดความสามารถและเทคนิคในการส่งข้อมูลได้ถึง 1 Terabit/s โดยใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)

นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีเอ็มพีแอลเอส (MPLS) หรือมีชื่อเรียกเต็ม ๆ ว่า Multi Protocol Label Switching เป็นเทคโนโลยีสำหรับการบริหาร จัดการเส้นทาง และควบคุมคุณภาพของสัญญาณเชื่อมต่อบนเครือข่าย ด้วยกระบวนการในการเร่งการจัดส่ง IP-Packet และให้ความยืดหยุ่นสำหรับการจัดการ IP กระบวนการของ MPLS นั้นได้เพิ่มขั้นตอนการใส่ Label เข้าไปใน IP Packet เพื่อที่จะบอกอุปกรณ์เครือข่ายอย่างเช่น เราท์เตอร์ และสวิตช์ ให้ทำการส่งข้อมูลไปในทิศทาง และรูปแบบที่กำหนดไว้ เพื่อลดขบวนการในการหาเส้นทางที่ทำให้เสียเวลาในการจัดส่ง ซึ่งแตกต่างจากการรับส่งข้อมูลด้วย เราท์เตอร์ ที่ใช้ IP-Packet ในการรับส่งข้อมูลจะมีส่วนหัวของแพ็คเก็ต ที่ระบุ ที่อยู่ของ ต้นทางและปลายทาง การส่งต่อแพ็คเก็ต จากต้นทางไปยังปลายทาง ได้มีการพัฒนาเพิ่มเติมโดยนำเอาข้อดีของ MPLS มาสร้างโครงข่าย VPN โดยอาศัยโครงข่ายของ MPLS จากต้นทางไปยังปลายทาง และข้อดีของ MPLS ที่ใช้ label ในการส่งต่อข้อมูล ระหว่างอุปกรณ์ ทำให้ข้อมูลที่อยู่ภายใน MPLS จึงไม่จำเป็นต้องเป็น IP ก็ได้ และ MPLS ยังจัดการเรื่อง Quality of Services (QoS) ได้ง่ายอีกและมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เทคโนโลยีการเข้าถึง (Access Network) หมายถึง เทคโนโลยี ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถใช้อุปกรณ์ปลายทาง เข้าถึงข้อมูลหรือสื่อสัญญาณต่าง ๆ ในโครงข่ายสื่อสารได้ตามต้องการ เทคโนโลยีการเข้าถึงสามารถกระทำได้ทั้งแบบมีสาย และแบบไร้สาย

เทคโนโลยีการเข้าถึงแบบมีสาย ประกอบด้วย เทคโนโลยี XDSL หมายถึงการใช้อุปกรณ์ชนิด DSL (Digital Subscriber Line) เข้ามาเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ใช้งานกับสายสัญญาณสื่อสาร อุปกรณ์ DSL มีหลายประเภท ตามลักษณะการใช้งาน เช่น ADSL

(Asymmetric Digital Subscriber Line), HDSL (High bit rate Digital Subscriber Line) หรือ G.HDSL (G. Symmetric High-speed Digital Subscriber Line) เทคโนโลยี FTTP (Fiber to The Premise) หมายถึง การใช้สายใยแก้วนำแสงวางไปยังผู้ใช้บริการ เพื่อเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ปลายทางกับโครงข่ายการสื่อสารเพื่อให้สามารถรับส่งข้อมูล ในระดับที่สูงกว่า 100 Mbps ซึ่งมีหลายลักษณะเช่นการวางข่ายสายใยแก้วนำแสงไปยัง อาคารสำนักงานขนาดใหญ่ เรียกว่า FTTO (Fiber to the Office), การวางข่ายสายใยแก้วนำแสงไปยังบ้านพักอาศัยทั่วไป เรียกว่า FTTH (Fiber to the Home) เทคโนโลยี MSAN (Multi Service Access Node) เป็นเทคโนโลยี บรอดแบนด์ ที่ใช้เทคโนโลยีของการสื่อสารโทรคมนาคมผ่านชุมสายโทรศัพท์พื้นฐาน เพื่อให้สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์ และการบริการแบบ Triple Play ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีการเข้าถึงแบบไร้สาย หมายถึงการใช้อุปกรณ์ที่รับส่งคลื่นวิทยุเป็นสื่อในการ เชื่อมโยงข้อมูล เช่น Wi-Fi เป็นเทคโนโลยีการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายภายใน พื้นที่ โดยอาศัยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Access Point ซึ่งมีรัศมีครอบคลุมพื้นที่ ใช้งาน อีก เทคโนโลยีหนึ่งของการเข้าถึงแบบไร้สายที่ใช้งานในปัจจุบันคือ WIMAX ซึ่งมีรัศมีทำการ กว้างกว่า Wi-Fi มาก นั่นคือ ครอบคลุมถึง 48 กิโลเมตร และมีความเร็วในการรับส่งข้อมูล สูงมาก มีความสามารถในการส่งกระจายสัญญาณจากจุดเดียวไปยังหลายจุด (Point to Multipoint) ได้พร้อมๆ กัน และสามารถทำงานแบบ Non Line of Sight ได้ด้วย

เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยของโครงข่าย NGN ยึดถือตามมาตรฐานสากล แบ่งระดับชั้นความปลอดภัยออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ โครงข่าย (Network Security Layer), ระดับการให้บริการ (Services Security Layer) และระดับการประยุกต์ใช้งาน (Application Security Layer) อุปกรณ์ในโครงข่ายได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยหลายประการ เช่น การป้องกันการใช้ ทรัพยากรร่วมโดยไม่ได้รับอนุญาต, การพิสูจน์ตัวตนที่เชื่อมต่อสื่อสาร, การปกป้อง ข้อมูลที่เป็นความลับต่อผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต, การป้องกันการเปลี่ยนเส้นทางสื่อสาร, การ ปกป้องให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือถูกแก้ไข, การป้องกันให้โครงข่ายและการบริการมีความพร้อม และสามารถเข้าถึงได้หากได้รับ

อนุญาต ตลอดจนการปกป้องข้อมูลที่เกิดจากการกระทำกับเครือข่าย เช่น IP Address หรือ DNS (Domain Name System)

ทฤษฎีและแนวคิด เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายที่เป็นศูนย์กลาง¹²

สงครามแบบใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare : NCW) เป็นการประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางทหารทั้งภายใน และระหว่างหน่วยทหาร ทั้งระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ข้อมูลข่าวสาร ภาพสถานการณ์ และคำสั่งการผ่านการสื่อสาร ได้อย่างรวดเร็วทั่วถึง โดยเฉพาะจะช่วยให้ผู้บังคับบัญชา สามารถตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้อง และทันการ อันจะก่อให้เกิดความได้เปรียบในการทำสงคราม ซึ่งความได้เปรียบที่กล่าวมานั้น เกิดจากความก้าวหน้าในเทคโนโลยีเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ รวมทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่าย ที่ทำให้การเชื่อมต่อ และการสื่อสารระหว่างหน่วยทหาร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare) เป็นการสงครามในยุคข้อมูลข่าวสาร (Information Age Warfare) ที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการรบ ผ่านเครือข่ายศูนย์กลางด้วยการเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างหน่วยตรวจจับสัญญาณ (Sensors) ผู้ตัดสินใจ (Decision Makers) และหน่วยยิง (Shooters) ให้อำนาจที่สถานการณ์ (Shared Situation Awareness) มีการปฏิบัติที่ประสานสอดคล้องกัน (Self Synchronization) ซึ่งมีผล ทำให้ความเร็วในการสั่งการ (Speed of Command) จังหวะของการปฏิบัติการ (Tempo of Operation) อำนาจการทำลาย (Lethality) และความอยู่รอด (Survivability) มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

NCW ถือได้ว่าเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบ ของการทำสงครามแนวใหม่ ในทศวรรษนี้ ทำให้กองทัพของประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศยุโรป ที่อยู่ในกลุ่มนาโต้ และออสเตรเลีย ต่างมุ่งพัฒนากองทัพของตน ให้สามารถเพิ่มการรับรู้ถึงสภาพสถานการณ์ของสนามรบและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการกระจายปริมาณข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องและจำเป็นไปยังหน่วยบัญชาการ คณะเสนาธิการ ฝ่ายอำนาจการ และ

หน่วยทหาร ทั้งระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ ให้สามารถมองเห็นภาพการรบได้อย่างแท้จริง

เครือข่ายและการปฏิบัติการบริหารจัดการเครือข่าย (Network & Networking)

การจัดการระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับเครือข่ายที่ใช้ในระบบต่าง ๆ แบ่งออกเป็นเครือข่ายตามลักษณะงาน ดังนี้ เครือข่าย Secure Network เป็นเครือข่ายที่มีระดับของการรักษาความปลอดภัยเป็นการเฉพาะ ใช้สำหรับสนับสนุนการสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่มีความอ่อนไหวด้านความมั่นคง รวมทั้งข้อมูลของทางราชการที่มีชั้นความลับเพื่อให้ครอบคลุมการปฏิบัติงานในการควบคุมและอำนวยความสะดวก และการบริหารงาน และเครือข่าย Non – Classified Network เป็นเครือข่ายที่มีระดับของการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม ใช้สำหรับสนับสนุนการสื่อสาร การติดต่อประสานงานทั่วไป การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Info Sharing) กับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายใน และภายนอก กระทรวงกลาโหม ตัวอย่างเช่น การติดตามภาพสถานการณ์ภัยพิบัติของส่วนราชการพลเรือน เป็นต้น เครือข่ายนี้สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ไม่มีการเก็บรักษาข้อมูลที่ต้องการรักษาความลับของทางราชการ

แนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO)

กองทัพไทยในรูปแบบ NCO จะใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเชื่อมโยงการปฏิบัติให้ประสานสอดคล้องกัน มุ่งไปสู่การเชื่อมโยงข้อมูลและการสื่อสารปฏิบัติงานในลักษณะอัตโนมัติในอนาคต เพื่อลดเวลาในการค้นหาและรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอหนทางปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การตกลงใจและการส่งการไปยังส่วนปฏิบัติโดยใช้เวลาน้อยที่สุด ก่อให้เกิดการทวีกำลัง สนับสนุนการปฏิบัติการยุทธอย่าง เป็นเครือข่าย และเป็นภาพเดียวกัน ส่งผลให้การปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ของภารกิจ (หรือยุทธศาสตร์) โดยใช้ทรัพยากรที่น้อยกว่าแต่สามารถบรรลุผลได้มากกว่าเดิม ซึ่งการมุ่งเน้นเอาชนะภัยคุกคามด้วยการตัดสินใจที่รวดเร็ว ช่วยให้มีการดำเนินกลยุทธ์ที่คล่องแคล่ว นำไปสู่การได้เปรียบในเวลาที่เหมาะสม การปฏิบัติการณ์มีความแม่นยำมากขึ้น อ่อนตัวขึ้น เพิ่มความอยู่รอดในสนามรบ และเพิ่มขีดความสามารถในการรุก ดังนั้น ระบบควบคุมบังคับบัญชา

ที่ใช้งานใน กองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ จะต้องเป็นระบบเดียวกันสามารถเชื่อมต่อและมีการและเปลี่ยนข้อมูลอย่างอัตโนมัติ

องค์ประกอบพื้นฐานของ NCO

องค์ประกอบของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย **ส่วนควบคุมบังคับบัญชา (Decision Maker)** **ส่วนรายงานข้อมูลสถานการณ์ (Sensor)** **ส่วนปฏิบัติ (Shooter/Effecter)** และ**ส่วนเครือข่าย (Network)** หัวใจสำคัญของเครื่องมือเหล่านี้คือ การมีข้อมูลจากหน่วยรอง หน่วยข้างเคียง และหน่วยเหนือ ดังนั้น การที่จะใช้เครื่องมือเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จะต้องมีความเป็นเอกภาพ มีความร่วมมือระหว่างกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน ทุกเหล่าทัพต้องมองภาพการปฏิบัติการร่วมเป็นปัจจัยสำคัญ

ส่วนควบคุมบังคับบัญชา สามารถรวบรวมบูรณาการ แจกจ่ายข้อมูลข่าวสาร ทั้งบนเครือข่ายทางยุทธวิธีสำหรับการปฏิบัติการรบ และเครือข่ายหลักที่ใช้สนับสนุนเชื่อมระหว่าง หน่วยต่าง ๆ เพื่อให้ตระหนักรู้สถานการณ์ได้ดีกว่าเดิม ช่วยให้มีการตัดสินใจและสั่งการได้ถูกต้อง ทันเวลา ตามระดับการปฏิบัติ และรองรับการปฏิบัติการร่วม

ส่วนรายงานข้อมูลสถานการณ์ สามารถรวบรวมสัญญาณจากการเฝ้าตรวจและลาดตระเวนแบบ Near real time ทำให้ได้ข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปดิจิทัล สามารถส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้กับภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วทันเวลา

ส่วนปฏิบัติ สามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ การป้องกันราชอาณาจักร การรักษาความสงบเรียบร้อย การรักษาความมั่นคงภายใน การปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากสงคราม รวมทั้งสามารถเป็น NCO node ที่ช่วยในการถ่ายทอดสัญญาณของระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link : TDL) ด้วย ทั้งนี้ ควรมีการพิจารณาแนวความคิดในการปฏิบัติ ที่ให้มี ผ.ยุทธบริเวณเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการทั้งปวง

ส่วนเครือข่าย เป็นเครือข่ายแบบบูรณาการสามารถเชื่อมโยงข้อมูล จากทั้งเครือข่ายทางยุทธวิธีและเครือข่ายหลัก ครอบคลุมทุกพื้นที่ปฏิบัติการ โดยเป็นเครือข่ายที่คงทน เชื่อถือได้ เพียงพอ รวดเร็ว ปลอดภัย และทันสมัย รองรับการเชื่อมต่อกับระบบอาวุธยุทธโธปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น ด้วย Tactical Data Link

องค์กรและกระบวนการ หน่วยต่าง ๆ ต้องสามารถทำงานแบบบูรณาการและประสานสอดคล้องกันโดยการปรับรูปแบบองค์กรและกระบวนการที่รองรับ NCO

บุคลากร กำลังพลในกองทัพบกมีค่านิยมและวัฒนธรรมการปฏิบัติงานรองรับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานในรูปแบบการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

แนวทางการพัฒนาระบบโทรคมนาคมทหาร¹³

ต้องมีการเพิ่มขีดความสามารถของกำลังพล ประจำสถานีโทรคมนาคมทหารทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถพร้อมรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีที่ใช้มีแนวทางในการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นเส้นทางการสื่อสารหลัก ใช้เทคโนโลยี DWDM มีการวางหลายเส้นทางเพื่อเป็นเส้นทางสำรอง ใช้เทคโนโลยีไมโครเวฟ เป็นโครงข่ายสำรอง แต่ไมโครเวฟเองก็ต้องมีการพัฒนาให้มีเส้นทางสำรองด้วยเช่นกัน และใช้เครือข่ายการสื่อสารของเหล่าทัพต่าง ๆ โครงข่ายภาครัฐอื่น ๆ รวมถึงบูรณาการใช้เครือข่ายเอกชน เพื่อเป็นเส้นทางสำรองไว้ด้วย

การบูรณาการเครือข่ายระบบโทรคมนาคมทางทหารให้เสมือนเป็นเครือข่ายเดียวกัน (One Network) ¹⁴

One Network ใช้แนวคิดของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้บริการสารสนเทศอย่างกว้างขวางถึงระดับบุคคล ลดปัญหาความไม่ไว้วางใจในการแลกเปลี่ยน

ข้อมูลระหว่างกันปัญหาความเป็นเจ้าของเครือข่ายอันหมายรวมถึงสถาปัตยกรรมและอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน แต่ละเหล่าทัพสามารถบริหารจัดการเครือข่ายโทรคมนาคมได้ตามปกติ ปรับระดับการเชื่อมต่อจากเพียงเครือข่ายโทรคมนาคมในระดับ Physical Layer และ Data Link Layer มาสู่ระดับ Network Layer โดยจะเข้าถึงบริการได้จากทุกที่ในเครือข่ายโทรคมนาคมทางทหารของกองทัพไทย และสามารถแยกเครือข่ายสารสนเทศออกเป็นเครือข่ายระบบควบคุมบังคับบัญชา และเครือข่ายระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเพื่อจำกัดพื้นที่ โครงข่ายระบบโทรคมนาคม เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และกำลังพล ที่จะเข้าถึงระบบควบคุมบังคับบัญชา ทั้งนี้ ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่มีมาตรฐานและได้รับความเห็นชอบร่วมกันและเพื่อให้มีการใช้ระบบโทรคมนาคมทหารที่มีการเชื่อมต่อกับระบบของเหล่าทัพอย่างเต็มที่จึงได้เสนอแนวคิดการบริหารจัดการและการให้บริการดังนี้ การสื่อสารแบบเป็นพื้นที่ การสื่อสารถึงระดับบุคคล Unified Mil-Phone

กองทัพบก เริ่มมีแนวความคิดด้าน การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations ; NCO) โดยได้ประกาศให้ปี 2557 เป็น “ ปีแห่งการเตรียมความพร้อมกองทัพบกไปสู่อนาคต ” และกำหนดทิศทางการพัฒนากองทัพบก ให้มีความพร้อมสู่อนาคต ในด้านความทันสมัย กองทัพบกยังได้เตรียมความพร้อมไปสู่ การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง ดังนี้¹⁵ มีการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกองทัพบก ปี 2557-2561 เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาระบบปฏิบัติการโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง การปรับปรุง/เปลี่ยนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปสู่ระบบดิจิทัล (Digital) มีการพัฒนาระบบโครงข่ายการสื่อสารทางยุทธศาสตร์ และยุทธวิธีมุ่งไปสู่การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link ; TDL) ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยด้านสารสนเทศ (Information Security) และระบบเครือข่ายภายในของกองทัพบก มีการเตรียมการจัดตั้งหน่วย หรือ ปรับความรับผิดชอบงานสายวิทยาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีศักยภาพ สามารถปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กองทัพบกมีนโยบายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เกี่ยวกับ การพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้บังคับบัญชาในระดับสูงให้ความสำคัญ มีการกำหนดโครงสร้างการจัดหน่วยงานที่รับผิดชอบงานที่ชัดเจน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ คณะทำงานระดับกองทัพบก เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย กำกับดูแล และอำนวยความสะดวก ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาพรวมที่ชัดเจน มีการเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกกองทัพบกอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำหลักสูตรพัฒนาความรู้และเสริมสร้างทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับกำลังพลอย่างต่อเนื่อง และทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ทั้งในด้านการปฏิบัติการทางทหาร และการปฏิบัติการทางทหารที่นอกเหนือจากสงครามได้ มีการบูรณาการระบบเครือข่ายการสื่อสารและระบบงานสารสนเทศระหว่างส่วนราชการร่วมกันในระดับหนึ่ง กำลังพลทุกระดับมีความตื่นตัวในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

โครงสร้างการจัดของกองทัพบกที่ซับซ้อน มีสาย การบังคับบัญชายาว ทำให้ต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการดำเนินงานต่างๆ การยอมรับระหว่างส่วนราชการในสังกัดกองทัพบก งานด้านเอกสารและการจัดเก็บข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานกระดาษ ทำให้มีความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดหากระดาษ เครื่องพิมพ์ ตลอดจนอุปกรณ์และสถานที่ในการจัดเก็บแฟ้มเอกสาร นอกจากนั้นยังมีผลทำให้เกิดความล่าช้าในการรวบรวมและประมวลผล ส่งผลให้การตัดสินใจล่าช้าไม่ทันต่อเวลา กำลังพลสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารส่วนใหญ่ มีขีดความสามารถการปฏิบัติหน้าที่ในระดับปานกลาง คือ สามารถ ติดตาม/เฝ้าดู และแก้ไขปัญหาของระบบที่ได้กำหนดวิธีการแก้ไขไว้ล่วงหน้า มีเพียงส่วนน้อยเป็นระดับผู้เชี่ยวชาญที่มีความรอบรู้ในเชิงลึกสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหรือฉุกเฉิน รวมถึงสามารถพัฒนาระบบงานสารสนเทศขึ้นใหม่ได้ นอกจากนั้นยังมี

กำลังพลบางส่วนที่มีคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ก็ไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันมีสาเหตุมาจากวัฒนธรรมการยึดติดกับ ยศ ตำแหน่ง ประกอบงานในบางส่วนไม่มีการกำหนดแนวทางความก้าวหน้าในการรับราชการที่ชัดเจนทำให้กำลังพลขาดขวัญและแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะกำลังพลในสังกัดหน่วยงานที่ไม่ใช่สายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยตรง จุดอ่อนในการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันยังไม่สามารถตรวจจับและป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ที่ครอบคลุมเครือข่ายข้อมูลทั้งหมดภายในกระทรวงกลาโหม ประกอบกับการที่กำลังพลมีการพกพาอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่เข้ามาใช้บนเครือข่ายของส่วนราชการ ทำให้ยากต่อการรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย ความไม่รู้เท่าทันของกำลังพลในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media) บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อหน่วยงานและกำลังพลและอาจส่งผลให้เกิดความผิดขึ้นทางกฎหมายและทางวินัยทหาร ยังขาดการบูรณาการเท่าที่ควร โดยเฉพาะในด้านระบบเครือข่ายสื่อสารโทรคมนาคม ระบบงานสารสนเทศ ระบบภูมิสารสนเทศ และฐานข้อมูล การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ และฐานข้อมูล มีการพัฒนาโดยใช้มาตรฐานที่หลากหลาย บางส่วนเป็นการจ้างพัฒนาจากบริษัทภายนอกทำให้มีความลำบากในการพัฒนาต่อขยายระบบงาน หรือใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างระบบงาน ในขณะที่ความต้องการของผู้ใช้งาน เทคโนโลยี ตลอดจนกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การติดตั้งใช้งานโปรแกรมละเมิดลิขสิทธิ์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนหนึ่งของส่วนราชการ โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอายุมาก เนื่องจากโปรแกรมลิขสิทธิ์มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ซึ่งนอกจากจะเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์แล้วยังเป็นช่องโหว่ในการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบันที่มีลักษณะเป็นเทคโนโลยี ก้าวกระโดด (Disruptive Technology) เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI), ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data), เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology), การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT), เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา

(Mobile/Wearable Computing), การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่งในสนามรบ (Internet of Battle Things : IoBT) เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร รัฐบาลมีนโยบายด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้เกิด การพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่ชัดเจน สนับสนุนให้ภาครัฐมีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจ และการให้บริการประชาชน โดยมุ่งเน้นให้มีการบูรณาการร่วมกันในทุกภาคส่วน พร้อมทั้งมีการกำหนดนโยบายและแผนที่สำคัญเพื่อพัฒนาการดำเนินงานไปสู่ ผลการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เช่น นโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0”, นโยบาย และแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 - 2565)¹⁶, แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560 – 2564¹⁷, แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัล กระทรวงกลาโหม ระยะที่ 1 (พ.ศ.2563 – 2565)¹⁸ เป็นต้น มีเทคโนโลยีสนับสนุนกระบวนการพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้งานภายในกองทัพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนากำลังพลให้มีขีดความสามารถในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ ประชาชนทั่วไปมีทัศนคติที่ดีต่อทหาร ในเรื่องความมีวินัย มีเอกภาพ และสามารถเป็นที่พึ่งให้กับประชาชนได้ในยามเดือนร้อน การมีส่วนร่วมในประชาคมโลกที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เช่น ปฏิบัติการสันติภาพ การทูตทางทหาร การแพทย์ทหาร การบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น

เหตุการณ์ทั้งภายในและต่างประเทศ อาทิ ความไม่สงบ ในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ความไม่แน่นอนทางการเมือง เหตุการณ์ตามแนวชายแดน สงครามการแย่งชิงทรัพยากร มีสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เกิดภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ และมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ภัยคุกคามทางไซเบอร์ในภาพรวมระดับนานาชาติ ได้ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น มีการโจมตีในระดับรัฐต่อรัฐ หรือ องค์กรต่อองค์กร มีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายความน่าเชื่อถือ หรือขีดความสามารถในการปฏิบัติงานของฝ่ายตรงข้าม โดยเฉพาะหน่วยงานด้านความมั่นคงที่มักตก เป็นเป้าหมายสำคัญในการถูกโจมตี ข้อมูลถูกบิดเบือนในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media) ที่สร้างความสับสน ขัดแย้ง และความเข้าใจที่

ผิดเกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ การปฏิบัติงานทางทหาร และหน่วยงานด้านความมั่นคงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความวุ่นวายให้เกิดขึ้นภายในสังคม ข้อจำกัดในด้านงบประมาณ ส่งผลให้กองทัพบกไม่ได้รับงบประมาณด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เพียงพอ มีการดำเนินงาน ไม่สอดคล้องตามแผนการพัฒนา ทั้งในด้านการพัฒนาระบบงาน การจัดหาอุปกรณ์ทดแทนการซ่อมบำรุง และการพัฒนากำลังพล

จากการทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของกองทัพบก ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ อย่างเป็นรูปธรรมได้นั้น ต้องมีความสอดคล้อง ตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและระดับกระทรวง โดยสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ส่งเสริมให้มีหน่วยงานรับผิดชอบด้านซอฟต์แวร์และการพัฒนากำลังพล ที่สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้เอง การสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของกำลังพลในกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และกำหนดแนวทางความก้าวหน้าในการรับราชการที่ชัดเจน การพัฒนากำลังพลทุกระดับให้มีขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เหมาะสม และส่งเสริมให้กำลังพลมีการพัฒนาตนเองไปสู่ระดับผู้เชี่ยวชาญ การพิจารณาบรรจุกำลังพลข้าราชการพลเรือนกลาโหมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความจำเป็นในตำแหน่งที่มีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ เพื่อให้สามารถการปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งพิจารณาค่าตอบแทนให้มีความเหมาะสมเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน การพัฒนา ปรับปรุง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรฐานต่างๆ ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติการทั้งในภาวะวิกฤติและภาวะฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการทรัพยากรและผลผลิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกันระหว่างส่วนราชการ ลดความซ้ำซ้อนและมีความคุ้มค่าในการปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารราชการทั่วไป ให้

สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันในระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา ให้สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นรูปแบบการปฏิบัติการไปสู่ระบบเครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations)

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาที่มีข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง และทันสมัย สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาทุกระดับได้ถูกต้อง และทัน ต่อเวลา การส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานในภาพรวมของกองทัพบก เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI), ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data), เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology), การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT), เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา (Mobile/Wearable Computing), การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่งในสนามรบ (Internet of Battle Things : IoBT) เป็นต้น การเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานบนเครือข่ายและพัฒนาขีดความสามารถด้านไซเบอร์ในภาพรวมของกองทัพบก การพึ่งพาตนเองในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล โดยมุ่งเน้นให้แต่ส่วนราชการเป็นผู้พัฒนาระบบงานสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งานเองโดยใช้มาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันระหว่างระบบงานได้ นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันข้อมูลรั่วไหล และมีความง่ายในการปรับปรุงระบบงานสารสนเทศและระบบฐานข้อมูลให้มีความสอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน ตลอดจน กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสม การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกันระหว่างส่วนราชการและหน่วยงานภายนอก ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง สนับสนุนให้มีการใช้งานโปรแกรมเปิด (Freeware) ที่ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อเป็น

การลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาโปรแกรม, ป้องกันปัญหาการล่งละเมิดทางลิขสิทธิ์ และปิดช่องโหว่ของการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์

บทสรุป

แนวโน้มระบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารในอนาคตจะเป็นการหลอมรวมสื่อ (Media convergence) คือ Telecommunications, Broadcasting และ Information Technology โดยมีการใช้อินเทอร์เน็ตโปรโตคอลยุคใหม่ IPv6 และ IP Multicast เทคโนโลยีบรอดแบนด์ เทคโนโลยีเคเบิลใยแก้วนาแสง (Optical Fiber,DWDM), การสื่อสารไร้สาย เช่น เทคโนโลยีของโทรศัพท์เคลื่อนที่ LTE/4G, เทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ตและการเชื่อมโยงเทคโนโลยีทั้งสองด้วยโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ (NGN) เพื่อรองรับแอปพลิเคชันและบริการต่าง ๆ จะผสมผสานกันทั้งไร้สาย (Wireless) มีสาย (Wire) อาทิ เคเบิลใยแก้ว (Optical Cable) และดาวเทียม (Satellite) เนื่องจากปัจจัยในการใช้ของแต่ละประเภทมีข้อจำกัด ดังนั้นเทคโนโลยีแต่ละประเภท จึงต้องเหมาะสมกับภูมิประเทศ และความต้องการใช้งาน การสื่อสารข้อมูลจะเป็นสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) มากขึ้น จะมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจะช่วยมาพัฒนาให้สื่อกลายเป็นสื่อครบวงจร ที่มีทั้งข้อมูลข่าวสาร ภาพ และเสียง

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ กongsatpobk นั้นจะต้องมุ่งไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations ; NCO) ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินการ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่

การพัฒนากำลังพลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ให้กำลังพลของกongsatpobk จำนวน 6 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง (Executive), ผู้อำนวยการ (Management), ผู้ทำงานด้านนโยบายและงานวิชาการ (Academic), ผู้ทำงานด้านบริการ (Service), ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Technology

Specialist) และผู้ปฏิบัติงานด้านอื่น (Others) มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ คุณลักษณะ และสมรรถนะ ที่เหมาะสม สามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การปรับปรุงโครงสร้างการจัดหน่วย และ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสาร ให้มีความเหมาะสม เสริมสร้างขวัญ กำลังใจ ให้กับผู้ปฏิบัติงาน สามารถสนับสนุนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาและดำรงสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ประกอบด้วย ระบบสื่อสารโทรคมนาคม ระบบงานสารสนเทศ ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ฐานข้อมูล ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความพร้อมใช้งาน และเพียงพอต่อการใช้งานตามภารกิจ พร้อมทั้งสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการ โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกันระหว่างหน่วยงาน มุ่งเน้น ความคุ้มค่า ลดความซ้ำซ้อน และความปลอดภัยในการใช้งาน

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ในการดำเนินงานด้านระบบควบคุมบังคับบัญชา, ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารราชการทั่วไป, เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ, ระบบสารสนเทศเพื่อการฝึก ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องสามารถตอบสนององภารกิจในภาพรวม ของกองทัพบกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีการพัฒนาระบบการให้บริการสาธารณะหรือบริการภาครัฐที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน

การเสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ ให้เกิดการ พัฒนาขีดความสามารถกำลังพลและยกระดับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารระดับสูง ตลอดจนมีการบูรณาการการใช้งานทรัพยากรพื้นฐานเทคโนโลยี สารสนเทศที่จำเป็นร่วมกันบนพื้นฐานของความปลอดภัยในการใช้งาน รวมทั้งประสาน

ความร่วมมือด้านการวิจัย พัฒนา และผลิตในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง ลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ เพื่อประโยชน์สูงสุดของประเทศ

ดังนั้นในการปฏิบัติทางยุทธวิธี และสถานการณ์อื่นๆ เช่น การสื่อสารในระหว่างการรบด้วยวิธีรุก การสื่อสารระหว่างการตั้งรับ การสื่อสารระหว่างการร่นถอย การสื่อสารระหว่างการผ่านแนวและการสับเปลี่ยน การสื่อสารสำหรับการยุทธส่งทางอากาศ การสื่อสารในการยุทธสะเทินน้ำสะเทินบก การสื่อสารในการปฏิบัติการต่อต้านและปราบปรามการก่อความไม่สงบ การสื่อสารในการยุทธร่วมหรือยุทธผสม การสื่อสารสำหรับการยุทธบนภูเขา จะมีการสนับสนุนทางการสื่อสารที่แตกต่างกันไปตามสถานการณ์ทางยุทธวิธีนั้นๆ ซึ่งก็จะใช้หลักนิยมการสื่อสารทางยุทธวิธี เป็นตัวกำหนดการปฏิบัติ และจะต้องมีการสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO)

เอกสารอ้างอิง

- ¹ ปรัชญนันท์ นิลสุขุม, รองศาสตราจารย์ ดร. เทคโนโลยีดิจิทัล2018 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก <https://www.slideshare.net/prachyanun1/2018-124482927>
- ² ปานระพี รพีพันธุ์, ดร. ไทยแลนด์ 4.0 คืออะไร[อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก <https://www.it24hrs.com/2017/thailand-4-0/>
- ³ ยุทธศาสตร์กองทัพบก 20 ปี พ.ศ.2560 - 2579
- ⁴ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561 – 2580
- ⁵ ยุทธศาสตร์ป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.2560 - 2579
- ⁶ ยุทธศาสตร์ทหารกองทัพไทย พ.ศ.2560 - 2579
- ⁷ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยฉบับที่ 1 (พ.ศ.2545 – 2549)
- ⁸ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยฉบับที่ 2 (พ.ศ.2552 - 2556)
- ⁹ โรงเรียนทหารสื่อสาร กรมการทหารสื่อสาร. หลักนิยมการสื่อสารทางยุทธวิธี. กรุงเทพฯ; 2561
- ¹⁰ สิทธา มหาสันทนะ, พันเอก และ ศุภกฤษฎี กฤษณีไพบูลย์, พันเอก. การพัฒนาระบบโทรคมนาคมทหารของกองบัญชาการกองทัพไทยเพื่อรองรับ การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง: วิทยาลัยเสนาธิการทหาร; 2556

¹¹ ปรียุทธ สายอรุณ. โครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า Next Generation Network (NGN) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 13 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก <http://ongosk.blogspot.com/2010/07/itm-640-id.html>

¹² เอกรัฐ ษรานุรักษ์, พลอากาศตรี. การสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare: NCW). วารสารการสงครามทางอากาศ ปีที่ 11. ฉบับที่ 42 (ตุลาคม – ธันวาคม 2544) ; หน้า 8-39

¹³ วีระศักดิ์ ท่างาม, พันเอก. แนวทางการพัฒนาระบบโทรคมนาคมทหาร ของ กองบัญชาการกองทัพไทย ให้เป็นเครือข่าย การสื่อสารหลักของกระทรวงกลาโหม: วิทยาลัยเสนาธิการทหาร; 2559

¹⁴ ชัยยศ ศุภมิตรกฤษณา, พันเอก. การบูรณาการเครือข่ายระบบโทรคมนาคมทางทหารของ กองทัพไทยให้เสมือนเป็นเครือข่ายเดียวกัน (One Network): วิทยาลัยเสนาธิการทหาร; 2561

¹⁵ ฤทธิ อินทรารัฐ, พลเอก. [อินเทอร์เน็ต]. แนวทางการพัฒนากองทัพบุกไปสู่การ ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง; 2556 [เข้าถึงเมื่อ 12 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้ จาก <http://rittee1834.blogspot.com/2013/10/nco.html>

¹⁶ แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 --2565)

¹⁷ แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560 – 2564

¹⁸ แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัล กระทรวงกลาโหม ระยะที่ 1 (พ.ศ.2563 – 2565)

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พันเอก อิศสรณญาณ จันทร์แก้ว

วัน เดือน ปี เกิด 23 กรกฎาคม 2515

ประวัติสำเร็จการศึกษา

- พ.ศ.2532 โรงเรียนชลราษฎรอำรุง
- พ.ศ.2534 โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 32
- พ.ศ.2539 วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- พ.ศ.2548 โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรหลักประจำ ชุดที่ 83
- พ.ศ.2556 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต

ประวัติการทำงาน

- พ.ศ.2539 – 2542 นายทหารวิทยุถ่ายทอด กองร้อยปฏิบัติการสื่อสารสนาม
กองพันทหารสื่อสารที่ 102 กรมทหารสื่อสารที่ 1
- พ.ศ.2542 – 2547 รองผู้บังคับกองร้อยปฏิบัติการสื่อสารสนาม
กองพันทหารสื่อสารที่ 102 กรมทหารสื่อสารที่ 1
- พ.ศ.2547 – 2548 นายทหารนักเรียน โรงเรียนเสนาธิการทหารบก
- พ.ศ.2548 – 2550 รองผู้บังคับกองพันทหารสื่อสารที่ 4
- พ.ศ.2550 – 2551 นายทหารสื่อสารประจำ กรมการทหารสื่อสาร
- พ.ศ.2551 – 2554 รองหัวหน้ากองบริการ กรมการทหารสื่อสาร
- พ.ศ.2554 – 2557 หัวหน้าแผนกทางสาย กองการสื่อสาร กรมการทหารสื่อสาร
- พ.ศ.2557 – 2558 ผู้บังคับกองพันทหารสื่อสารที่ 13
- พ.ศ.2558 – 2560 ฝ่ายเสนาธิการประจำผู้บังคับบัญชา
- พ.ศ.2560 – 2561 ประจำ กรมการทหารสื่อสาร
- พ.ศ.2561 – 2562 รองผู้อำนวยการกองกำลังพล กรมการทหารสื่อสาร

ตำแหน่งปัจจุบัน

- พ.ศ.2562 – ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการกองการกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
กรมการทหารสื่อสาร