

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคล
ของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่างเชื่อมต่อกับ
ระบบสารสนเทศด้านกำลังพลของกองทัพบก

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก กำชัย กุศลธรรมาส
กรมทหารช่างที่ 11 กองพลทหารช่าง

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2563

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคล
ของหน่วยทหารช่าง ระดับกองพันทหารช่าง เชื่อมต่อกับ
ระบบสารสนเทศด้านกำลังพลของกองทัพบก

โดย พันเอก กำชัย กุศลทรามาส

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ประภาส แก้วศรีงาม

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2563 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

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

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก **ประธานกรรมการ**
(ประภาส แก้วศรีงาม)

พันเอก **ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา**
(เศรษฐศักดิ์ ดีสุข)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(ศศพินิจ วัชรธรรม)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(จุติญา จันทวุฒิ)

พันเอกหญิง **กรรมการ**
(ปัทมา สมสนั่น)

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่านที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชา ให้ความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ประภาส แก้วศรีงาม และ พันเอกหญิง ปัทมา สมสนั่น ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียด จนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยแล้ว ยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พันเอก เศรษฐศักดิ์ ดีสุข ผู้อำนวยการกองสารสนเทศ สำนักพัฒนาและบริหารกำลังพล กรมกำลังพลทหารบก ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษาที่และสนับสนุนข้อมูล ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ในการทำวิจัยฉบับนี้ ให้สำเร็จสมบูรณ์ ได้สมตามความมุ่งหวัง ความดีอันเกิดจากผลงานการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นทุกท่านด้วยความเคารพรัก และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิจัยฉบับนี้น่าจะเป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดผลดีต่อวิทยาลัยการทัพบก กองทัพบก และประเทศชาติสืบไป

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พินเอก กำชัย กุศลทรามาส
เรื่อง	แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคล ของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง เชื่อมต่อกับ ระบบสารสนเทศด้านกำลังพลของกองทัพบก
วันที่	กันยายน 2563 จำนวนคำ : 5,730 จำนวนหน้า : 19
คำสำคัญ	แนวทางการพัฒนา,ระบบสารสนเทศ,ทรัพยากรบุคคล,กองพันทหารช่าง, ระบบสารสนเทศ,กำลังพล,กองทัพบก
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

ทหารช่างเป็นเหล่าทหารที่มีความสำคัญของกองทัพบก มีขีดความสามารถในการปฏิบัติภารกิจในการรบและภารกิจที่มีใช้การรบ ปัจจุบันนอกจากทหารช่างจะปฏิบัติภารกิจตามแผนงบประมาณประจำปีของกองทัพบก ยังต้องปฏิบัติภารกิจสนับสนุนกองทัพบกตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมักเป็นภารกิจที่เร่งด่วน การที่หน่วยทหารช่างจะสามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมสำหรับวางแผนและตัดสินใจของฝ่ายอำนวยการและผู้บังคับบัญชา กองทัพบกได้จัดให้มีระบบสารสนเทศด้านกำลังพล (PDX) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลกลางด้านกำลังพล แต่ระบบ PDX ยังไม่ครอบคลุมประเภทข้อมูลที่มีความจำเป็นในการบริหารงานกำลังพลของหน่วยทหารช่าง

หน่วยทหารช่างจึงพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่าง แต่ระบบยังไม่สามารถเชื่อมต่อและใช้ข้อมูลร่วมกับระบบ PDX ทำให้เกิดภาระงานซ้ำซ้อนและเกิดความผิดพลาดของข้อมูล ปัจจุบันกองทัพบกได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเน้นการพัฒนาระบบงานย่อยที่มีการเชื่อมต่อและใช้ข้อมูลร่วมกัน สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยทหารช่างในการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบ PDX ซึ่งการศึกษานี้ จึงมีเป้าหมายเพื่อหาแนวทางในการเชื่อมต่อระบบทั้งสองเข้าด้วยกัน

ABSTRACT

AUTHOR : Colonel Kumchai Kusontaramas

TITLE : Guideline of Developing Human Resources Information System for Engineer Battalion Connected to the Royal Thai Army PDX System

DATE : September 2020 **WORD COUNT:** 5,730 **PAGES:** 19

KEY TERMS : Guideline of Developing, Information System, Human Resource, Engineer Regiment, Engineer Battalion, Royal Thai Army, PDX System

CLASSIFICATION: Unclassified

Engineer is an important corps of the Royal Thai Army (RTA) that have the capability to carry out combat missions and non-combat missions. Currently, in addition to implement the missions according to the fiscal plan of the RTA, the engineer must perform the RTA's missions supporting government policy which is often an urgent mission. In order to execute the missions efficiently, it is necessary to deploy an appropriate information system for human resource management to be used in planning and decision making of staff and commanders.

The RTA developed a personnel information system or PDX system to be employed as a central personnel database. It was discovered that the PDX system does not support data type that is needed in personnel management of the engineer. The engineer corps therefore has to develop the further information system for human resource management. But the system is unable to connect and share data with the PDX system, resulting in redundant workloads and data errors. Hence, in this study it was aimed to investigate

development guidelines of human resources information system for Engineer Regiment and Engineer Battalion connected to the PDX System.

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคล ของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่างเชื่อมต่อกับ ระบบสารสนเทศด้านกำลังพลของกองทัพบก

ทหารช่างเป็นเหล่าทหารที่มีความสำคัญเหล่าหนึ่งของกองทัพบก มีขีดความสามารถในการปฏิบัติภารกิจในการรบและภารกิจที่มีใช้การรบ ในการรบ ทหารช่างมีภารกิจเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการรบให้กับหน่วยกำลังรบ ด้วยการปฏิบัติภารกิจมูลฐาน¹ อันได้แก่ การสนับสนุนการรบการ (Combat Support) การสนับสนุนการช่วยรบ (Combat Service Support) และการรบ (Combat) โดยพันธกิจทางยุทธวิธีของทหารช่าง² ซึ่งเป็นกิจสำคัญยิ่งที่จะต้องปฏิบัติและใช้เป็นกรอบการปฏิบัติงานทางยุทธวิธีของหน่วยทหารช่างทุกหน่วย ที่ให้การสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ในการยุทธทุกรูปแบบ ประกอบด้วย การอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่ การขัดขวางการเคลื่อนที่ การช่วยให้อยู่รอดในสนามรบ การปฏิบัติงานช่างทั่วไป และการแผนที่สนาม ภารกิจเฉพาะของทหารช่างในยุทธบริเวณ ประกอบด้วย การก่อสร้างและการทำลาย อาคาร เส้นทางคมนาคม สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องกีดขวาง การแผนที่สนาม การดัดแปลงที่มั่นตั้งรับแข็งแรง การประปาสนาม การส่งกำลังซ่อมบำรุงสิ่งอุปกรณ์สายทหารช่าง และการดำรงหน่วยของตนเอง สำหรับภารกิจที่มีใช้การรบ ทหารช่างมีภารกิจสนับสนุนกองทัพบก ในการก่อสร้างทั่วไป การสนับสนุนส่วนราชการอื่นในการพัฒนาประเทศ การบรรเทาสาธารณภัย การปฏิบัติภารกิจของทหารที่มีใช้สงครามร่วมกับมิตรประเทศและสหประชาชาติ

ปัจจุบันนอกจากทหารช่างจะต้องปฏิบัติภารกิจตามแผนงบประมาณประจำปี ของกองทัพบกแล้ว ทหารช่างยังต้องปฏิบัติภารกิจสนับสนุนกองทัพบก ตอบสนองนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ ซึ่งประกอบด้วย งานพัฒนาพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคง งานพัฒนาแหล่งน้ำ งานก่อสร้างซ่อมแซมถนนในพื้นที่ชนบท และเมื่อประเทศประสบปัญหาสาธารณภัยจากภัยพิบัติ ทหารช่างมักเป็นหน่วยที่ได้รับมอบหมาย ให้เข้าดำเนินการบรรเทาสาธารณภัยร่วมกับส่วนราชการอื่น ซึ่งหน่วยทหารช่างในระดับกองพันทหารช่าง มักเป็นหน่วยกำลังหลักในการปฏิบัติภารกิจ

การที่หน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง จะสามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องมียระบบข้อมูลทรัพยากรบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการ สามารถวางแผน ตกลงใจ และสั่งการได้อย่างถูกต้องทันเวลา

การจัดทำระบบข้อมูลทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างที่ผ่านมา ด้านข้อมูลกำลังพล ยึดถือระเบียบกองทัพกว่าด้วยประวัติ พุทธศักราช 2539³ ซึ่งกำหนดให้บันทึกประวัติกำลังพล ลงในแบบฟอร์ม ประวัติรับราชการ ทบ.100 - 010 และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พุทธศักราช 2552⁴ โดยบันทึกลงแบบฟอร์ม ประวัติบุคคล รปก.1

ในด้านสถานภาพกำลังพล ยึดถือระเบียบกองทัพกว่าด้วยการรายงานยอดกำลังพล ประจำเดือน พุทธศักราช 2546⁵ ซึ่งให้หน่วยในกองทัพบก มีหน้าที่รายงานยอดกำลังพล ประจำเดือน โดยยึดถือลำดับของสายบังคับบัญชา จนถึงระดับกองพลหรือเทียบเท่า แล้วให้หน่วยกองพลหรือเทียบเท่า รายงานยอดกำลังพล ให้กับกรมกำลังพลทหารบกทราบ ในเดือนถัดไป โดยใช้แบบฟอร์มการรายงาน ที่กองทัพบกกำหนด คือแบบ ทบ.100 - 044 ในส่วนการรายงานยอดกำลังพลประจำวัน ยึดถือคำสั่งกองทัพบกที่ 154/12589⁶ ลงวันที่ 17 มิถุนายน พุทธศักราช 2498 เรื่องให้ใช้แบบรายงานยอดกำลังพลประจำวัน แบบ กร.3 เป็นแบบรายงาน ซึ่งกำหนดให้หน่วยในกองทัพบก ตั้งแต่ระดับกองร้อยรายงานยอดกำลังพลประจำวัน ตามสายการบังคับบัญชา และเก็บสำเนาการรายงานอันถูกต้องไว้ที่หน่วยเพื่อเป็นหลักฐาน

การบันทึกจัดเก็บประวัติ และการรายงานสถานภาพกำลังพล ตามระเบียบคำสั่งที่อ้างถึง มีลักษณะเป็นการรายงานในรูปแบบเอกสาร ยากต่อการจัดเก็บ สืบค้นข้อมูล และอาจเกิดการชำรุดสูญหาย ถึงแม้ว่าปัจจุบัน หน่วยในกองทัพบกได้มีการทำเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น โปรแกรมประยุกต์ประเภทตารางการคำนวณ เข้ามาช่วยในการจัดการ รวบรวมและประมวลผล ก็ยังไม่มีความเป็นมาตรฐาน และความปลอดภัยที่เหมาะสมเพียงพอ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561 – 2580 ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ รวม 6 ด้าน โดยแผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ประเด็นความมั่นคง แผนย่อยการป้องกันและแก้ไขปัญหามีผลกระทบต่อความมั่นคง⁷ และแผนงานย่อยการพัฒนาศักยภาพของประเทศ ให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ⁸ กำหนดให้ กองทัพบกเป็นหนึ่งในหน่วยงานภาครัฐ ที่จะต้องจัดทำโครงการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา และระบบสื่อสารสารสนเทศ และโครงการพัฒนาศักยภาพการรักษาความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและไซเบอร์

คณะรัฐมนตรี มีมติให้ความเห็นชอบให้ทุกหน่วยงานราชการ นำนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 136 ตอนที่ 47 ก วันที่ 11 เมษายน 2562 หน้า 1 – 49 โดยมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 9 เมษายน พุทธศักราช 2562⁹ เป็นหลักในการขับเคลื่อน การดำเนินการและบูรณาการ ด้านดิจิทัล รวม 6 ด้าน อันได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล การพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัล และการสร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ภายใต้กรอบภูมิทัศน์ดิจิทัล (Digital Landscape) ของประเทศไทย ซึ่งกำหนดเป็นกรอบระยะเวลาการดำเนินการ แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 (ระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน) เป็นการลงทุน และสร้างฐานรากในการพัฒนาดิจิทัลฯ (Digital Foundation) ระยะที่ 2 (ระยะเวลา 5 ปี) ให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมฯ ในการดำเนินการตามแนวทางประชารัฐ (Digital Thailand I : Inclusion) ระยะที่ 3 (ระยะเวลา 10 ปี) เป็นการขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัล ได้อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ยุคดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand II : Full Transformation) ระยะที่ 4 (ระยะเวลา 10 – 20 ปี) ประเทศไทยสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัล ไปสร้างสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และคุณค่าทางสังคมอย่างยั่งยืน โดยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว (Global Digital Leadership)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของกองทัพบก สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ

กองทัพบกได้กำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นกรอบในการจัดทำ แผนงาน/งาน/โครงการ ด้านดิจิทัลของกองทัพบกและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกองทัพบก โดยผู้บัญชาการทหารบก พลเอกอภิรัชต์ คงสมพงษ์ ได้อนุมัติให้หน่วยในกองทัพบก ยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินการ เมื่อ วันที่ 25 มิถุนายน พุทธศักราช 2562¹⁰ ซึ่งจะถูกใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินการ ด้านดิจิทัลของกองทัพบก ในห้วง พุทธศักราช 2561 – 2565 ให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติและกรอบภูมิทัศน์ดิจิทัล ในห้วงเวลา (ระยะที่ 1 และระยะที่ 2) โดยมีประเด็นการขับเคลื่อนฯ แบ่งเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย

1. การพัฒนาและบูรณาการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล
2. การพัฒนาระบบงานย่อย
3. การยกระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
4. การยกระดับการปฏิบัติการไซเบอร์
5. การขับเคลื่อนการใช้ระบบงานดิจิทัลให้มีความต่อเนื่อง

ระบบฐานข้อมูลกำลังพลอิเล็กทรอนิกส์ ของกองทัพบก

กองทัพบกได้พัฒนา ระบบฐานข้อมูลกำลังพลอิเล็กทรอนิกส์ (Personal Data eXchange)¹¹ หรือระบบ PDX ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบงานย่อยด้านกำลังพล โดยระบบ PDX มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้กองทัพบกมีระบบฐานข้อมูลกำลังพล ที่เป็นมาตรฐานกลางสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกำลังพล กับระบบงานของกระทรวงกลาโหม กองบัญชาการกองทัพไทย และให้ทุกหน่วยในกองทัพบกสามารถเข้าถึงระบบผ่านเครือข่ายสารสนเทศได้ ข้อมูลประวัติกำลังพลในระบบ PDX ของกองทัพบก ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไป (ข้อมูลส่วนบุคคล คู่สมรส บุตรธิดา ภูมิลำเนาปัจจุบัน ลักษณะร่างกาย ความรู้พิเศษ เงินเดือน)

2. ข้อมูลทางทหาร (เครื่องราชอิสริยาภรณ์ ตำแหน่งหรือราชการพิเศษ ยศทหาร การขึ้นทะเบียนกองประจำการ)
3. ประวัติการทำงาน (ตำแหน่ง)
4. รูปถ่ายกำลังพล

ในปีงบประมาณ 2558 ผู้บัญชาการทหารบก ได้อนุมัติให้กรมกำลังพลทหารบก ร่วมกับกรมสารบรรณทหารบก ดำเนินการพัฒนาระบบงานย่อยฐานข้อมูลกำลังพลอิเล็กทรอนิกส์อีกจำนวน 8 ระบบงาน¹² ประกอบด้วย

1. งานการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย
2. งานการพัฒนาเพิ่มเติมระบบงานทำเนียบกำลังพลอิเล็กทรอนิกส์
3. งานการสนับสนุนการจัดทำรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน
4. งานการสนับสนุนข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนงานด้านกำลังพล
5. งานระบบฐานข้อมูลด้านการศึกษา
6. งานสนับสนุนข้อมูลให้แก่เหล่าสายวิทยาการ
7. งานนำเข้าข้อมูลจาก คำสั่งบำเหน็จ ราชกิจจานุเบกษา พระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ และคำสั่งแต่งตั้งว่าที่ยศ
8. งานการปรับปรุงระบบตั้งประวัติเริ่มแรก โดยเชื่อมโยงข้อมูลกับกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

กองทัพบกได้กำหนด ระเบียบว่าด้วยการรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน พุทธศักราช 2559¹³ เพื่อความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการ ในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ของหน่วยในกองทัพบก ให้มีความสะดวกรวดเร็ว มีระบบในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และครอบคลุมกำลังพลทุกประเภท รวมทั้งรองรับการดำเนินงาน ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของกองทัพบก สามารถนำไปใช้งานได้กับระบบการรายงานสถิติต่าง ๆ ทางด้านข้อมูลกำลังพล โดยระเบียบฯ กำหนดให้ ยกเลิกระเบียบกองทัพบกว่าด้วยการรายงานยอดกำลังพลประจำเดือน พุทธศักราช 2546 และให้ใช้การรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน ด้วยโปรแกรมรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อนำข้อมูลไปดำเนินการจัดทำ

รายงานข้อมูลสถานภาพกำลังพลของกองทัพบกตามห้วงระยะเวลา ใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการและพัฒนากำลังพลของกองทัพบก ใช้ในการจัดทำสถิติข้อมูลกำลังพลของกองทัพบก การรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน ประกอบด้วย

1. การรายงานยอดกำลังพล
2. การรายงานข้อมูลคุณวุฒิการศึกษาห้วงอายุและการเกษียณอายุของกำลังพลห้วง 6 ปี
3. การรายงานข้อมูลมาตรฐานการศึกษา และอาชีพของทหารกองประจำการ
4. การรายงานข้อมูลการสูญเสียของกำลังพล (เฉพาะกรณีการเสียชีวิต)

หน่วยระดับกองร้อยอิสระ หรือเทียบเท่ากองพันขึ้นไป หรือหน่วยที่กองทัพบกกำหนด จะเป็นหน่วยรายงาน โดยยึดถือตามโครงสร้างการจัดหน่วย ตามอัตราการจัดและยุทโธปกรณ์ (อจย.) หรืออัตราเฉพาะกิจ (อจก.) สำหรับกำลังพล ที่รายงานประกอบด้วย กำลังพล นายทหารสัญญาบัตร นายทหารประทวน ข้าราชการกลาโหมพลเรือน ข้าราชการพลเรือน กลาโหม พลอาสาสมัคร ทหารกองประจำการ (อาสาสมัคร) ทหารกองประจำการ อาสาสมัครทหารพราน พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราว นักเรียนทหาร นายทหารนักเรียน นายสิบนักเรียน รวมทั้งกำลังพลอื่น ตามที่กองทัพบกกำหนด โดยกำหนดปิดยอดการรายงาน ในวันสิ้นเดือน แล้วส่งรายงานถึงกองทัพบก ภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป ยกเว้นการรายงานข้อมูลการสูญเสียของกำลังพล (เฉพาะกรณีการเสียชีวิต) ให้รายงานข้อมูลการสูญเสียของกำลังพล ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากกำลังพลเสียชีวิต

ระบบ PDX ก็กับการบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่าง

ระบบ PDX ของกองทัพบก สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการด้านกำลังพลของหน่วยขึ้นตรงกองทัพบก และหน่วยทหารช่างได้เป็นอย่างดี โดยสามารถลดภาระงาน และขั้นตอนด้านเอกสาร ลดภาระงานด้านการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากถูกจัดเก็บเข้าสู่ระบบในรูปแบบของฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ มีความน่าเชื่อถือ มีความปลอดภัย มีระบบการจัดการสิทธิ และการเข้าถึงข้อมูลอย่างเหมาะสม สามารถสืบค้นและจัดทำรายงานผ่าน

เครือข่ายสารสนเทศได้โดยง่าย สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลทางด้านกำลังพลของผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการ ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา

อย่างไรก็ตาม ประเภทข้อมูลในระบบ PDX ยังไม่มีความครอบคลุมเพียงพอต่อความต้องการข้อมูล ในการบริหารงานและการวางแผนการใช้ทรัพยากรบุคคล ของหน่วยงานของกองทัพบก โดยเฉพาะหน่วยทหารช่างในระดับกองพันทหารช่าง ซึ่งมีความต้องการประเภทข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง และเป็นข้อมูลที่มีความเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงบ่อย เช่น ข้อมูลระดับและขีดความสามารถของกำลังพล นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในวุฒิการศึกษา สถานะความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจโดยทันทีทันใด การดำเนินการต่อความต้องการข้อมูลดังกล่าว หน่วยทหารช่าง มักดำเนินการการจัดทำบัญชีรายงานสถานภาพกำลังพลที่มีความสามารถพิเศษประเภทต่าง ๆ ที่สนใจ เช่น การจัดทำบัญชีสถานภาพกำลังพลที่มีขีดความสามารถในการใช้ รถกู่ภัย รถดับเพลิง และเครื่องมือช่างที่มีความต้องการใช้งานประจำและเร่งด่วน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะจัดเก็บเป็นรูปแบบเอกสาร และมักประสบปัญหาความไม่ทันสมัยของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นที่หน่วยทหารช่างจะต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารงานทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน และวางแผนการปฏิบัติงานของหน่วยทหารช่างเพิ่มเติมจากระบบ PDX ของกองทัพบก

ระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคล ของหน่วยทหารช่างระดับกองพัน

เพื่อตอบสนองความต้องการข้อมูล ในการบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพัน และสอดคล้องกับประเด็นสำคัญการขับเคลื่อนการดำเนินการด้านดิจิทัลของกองทัพบก ด้านการพัฒนาระบบงานย่อย หน่วยทหารช่างโดยกองพันทหารช่างที่ 602 กรมทหารช่างที่ 11 ได้พัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง เพื่อใช้ในการบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วย เพิ่มเติมจากระบบ PDX ของกองทัพบก โดยติดตั้งระบบฯ ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสารสนเทศของกรมทหารช่าง และได้ดำเนินการใช้งาน มาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2558 โดยมี

ความสามารถในการบันทึก สืบค้นและจัดทำรายงานสถานภาพกำลังพล ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ ซึ่งข้อมูลการรายงานสถานภาพกำลังพล กำหนดเป็นข้อมูลประจำวัน และยังจัดเก็บข้อมูล ที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติการกิจของทหารช่าง ครอบคลุมการปฏิบัติงานทั้งในและนอกที่ตั้งปกติ ข้อมูลที่จำเป็น สำหรับการเข้าเผชิญเหตุวิกฤติ เช่น อุบัติภัย สาธารณภัย โดยระบบฯ สามารถระบุและทำรายงานสถานภาพกำลังพลที่พร้อมปฏิบัติการกิจตามความสามารถที่ต้องการ พร้อมข้อมูลอื่น ที่จำเป็นต่อการสั่งการได้



ผู้ใช้งานระบบ :: พ.อ. ก้าวชัย กุศลทรามาส [Log out](#)

กลับไปที่ --> [ค้นหากำลังพล](#) --> [ค้นหาตำแหน่ง](#)

แก้ไขข้อมูลกำลังพล

หมายเลขประจำตัว : 1293306739

ยศ : จ.ส.อ.(ท) ชื่อ : วันพร นามสกุล : พงประยูร ชื่อเล่น : ู๋

วันเดือนปีเกิด : *ว/ดศ/ปปปป 30/03/2510 อายุ : 51ปี

กองพัน : ส.พัน.602 กองร้อย : ร้อยต.บค.

อัตราตำแหน่ง : จ. ตำแหน่ง : นายสิบตรีจระเข้ภูมิประเทศ ชกท. : 517

วุฒิการศึกษา : ป.ตรี

น้ำหนัก(กก.) : 80.5 ส่วนสูง(ซม.) : 174 BMI : 26.59 ความดัน : ค่าบน 126 ค่าล่าง 85

สถานภาพความพร้อมใช้งาน : อนุชิตังปกติ รายละเอียด : คอนส่งกำลัง

หมายเลขโทรศัพท์ : 0851904866 0851904866 กรรมการรบ

กรุ๊ปเลือด : O

ขีดความสามารถ :
 *A : มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน สามารถเป็นอาจารย์ได้
 B : มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน (ปฏิบัติประจำ)
 C : ได้รับการอบรมเพิ่มเติม พอที่จะปฏิบัติงานได้ (เคยปฏิบัติงานจริง)
 D : ผ่านการอบรม รู้และเข้าใจ ยังไม่เคยปฏิบัติงานจริง

1.ด้านธุรการ

- คอมพิวเตอร์ B
-
-
-
-

2.ด้านงานช่าง

- ช่างประปา C
- ช่างซ่อมยานพาหนะ A
-
-
-

3.ด้านเครื่องมือช่าง

-
-
-
-
-

4.ด้านยานพาหนะ

- รถยนต์ A
- รถยนต์ 2 1/2 คัน B
- รถตู้ B
- รถยนต์ แบบ MSO/S1 A
-

5.ด้านบรรเทาสาธารณภัย

- รถดับเพลิง C
-
-
-
-



Choose File no file selected

[แก้ไขข้อมูล](#) [ลบข้อมูล](#)

ภาพที่ 1 ระบบฐานข้อมูลกำลังพล กองพันทหารช่างที่ 602¹⁴

ระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง ยังมีเป้าหมายที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกำลังพลของกองทัพบก และยังเป็น การปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาล ที่มุ่งให้หน่วยงานภาครัฐเร่งผลักดันและดำเนินการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี

ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานและการบริการของภาครัฐ

อย่างไรก็ตาม ระบบฯ ยังไม่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ PDX ของกองทัพบก ซึ่งมักก่อให้เกิดปัญหา ภาระงานซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการข้อมูล และเกิดปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับระบบ PDX ของกองทัพบก จึงจำเป็นต้องพิจารณา หาแนวทางพัฒนาระบบฯ ให้สามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกับระบบ PDX ของกองทัพบก เพื่อลดภาระงาน โอกาสความผิดพลาด และเพิ่มศักยภาพให้ระบบฯ สามารถเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ด้านกำลังพลของกองทัพบกได้

ระบบ PDX ของกองทัพบก เป็นระบบฐานข้อมูลกลางด้านกำลังพล ข้อมูลในระบบเป็นข้อมูลด้านกำลังพลที่มีความสำคัญยิ่งของกองทัพบก การเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ PDX จำเป็นที่จะต้องศึกษารายละเอียด ระเบียบ คำสั่ง นโยบาย และเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการเชื่อมต่อ เพื่อดำรงไว้ซึ่งความปลอดภัยของข้อมูล

แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นกรอบในการจัดทำแผนงาน/งาน/โครงการ ด้านดิจิทัลของกองทัพบก ประเด็นการขับเคลื่อนด้านการพัฒนาระบบงานย่อย มีเป้าหมายให้ทุกหน่วยในกองทัพบกปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็นกองทัพบกดิจิทัล โดยพัฒนาและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ สนับสนุนการบริหารจัดการ ซึ่งกำหนดให้หน่วยในกองทัพบกมีส่วนร่วมในการพัฒนา และกำหนดให้ระบบงานที่ดำเนินการพัฒนาจะต้องมีความสามารถในการให้บริการ แลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างสายงาน และประชาชน ภายใต้มาตรการรักษาปลอดภัยของข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งประเด็นการขับเคลื่อนด้านการพัฒนาระบบงานย่อย เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบ PDX ของกองทัพบกได้

เทคนิคการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบ ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสารสนเทศที่ได้รับการยอมรับและใช้งานอย่างแพร่หลายในภาคธุรกิจเอกชนและส่วนราชการ คือการเชื่อมต่อด้วย เว็บเซอร์วิส (Web Services)

เว็บเซอร์วิส (Web Services)

เว็บเซอร์วิส¹⁵ คือระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับเชื่อมต่อ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ โดยมีคุณลักษณะในการดำเนินการและใช้งาน คือ

1. ข้อมูลที่แลกเปลี่ยนผ่านเว็บเซอร์วิส จะอยู่ในรูปแบบเอกสารที่เป็นภาษากลาง เช่น เอกซ์เอ็มแอล¹⁶ (Extensible Markup Language : XML), เจซัน¹⁷ (JavaScript Object Notation : JSON)
2. เว็บเซอร์วิส สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์ม¹⁸ (Plat Form) ซึ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมในแต่ละแพลตฟอร์มสามารถประมวลผลข้อมูลที่ส่งผ่านระหว่างกันได้
3. เว็บเซอร์วิส มีความง่ายต่อการพัฒนา เนื่องจากภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น ภาษาจาวา¹⁹ (Java), ภาษาพีเอชพี²⁰ (PHP: Hypertext Preprocessor: PHP), ภาษาไพทอน²¹ (Python) มีองค์ประกอบพื้นฐานรองรับการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถส่งผ่านและแลกเปลี่ยนข้อมูลในลักษณะเว็บเซอร์วิสได้
4. เว็บเซอร์วิส มีความสะดวกรวดเร็วในการพัฒนา การเพิ่มขีดความสามารถด้านการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลให้กับระบบงานเดิม ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่ทั้งหมด โดยสามารถพัฒนาเพิ่มเติมเฉพาะในส่วนของเว็บเซอร์วิสเท่านั้น และผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องทำความเข้าใจการทำงานของระบบงานเดิมทั้งหมด

รูปแบบการพัฒนาเว็บเซอร์วิสที่ได้รับความนิยมและใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ

1. โซป²² (Simple Object Access Protocol: SOAP)
2. เรสท์ (Representational State Transfer: REST)
3. กราฟคิวแอล (Graph Query Language: GraphQL)

โซป (Simple Object Access Protocol: SOAP) คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ภาษา XML เป็นภาษากลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล มีความเป็นมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ นิยมใช้งานในภาคธุรกิจที่ต้องการความปลอดภัย และมีการทำงาน ใช้ข้อมูลร่วมกันในหลายระบบ เช่น ธุรกิจการบิน ธุรกิจการเงิน การธนาคาร และธุรกิจการโรงแรม

SOAP มีการกำหนดกรอบมาตรฐานกลางในการพัฒนาระบบสำหรับส่งผ่านข้อมูล ประกอบด้วย

1. XML เป็นภาษากลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
2. SOAP เป็นไฟล์ข้อมูลที่แลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการข้อมูล โดยอยู่ในลักษณะของภาษา XML ซึ่งเป็นมาตรฐานกลาง สามารถประมวลผลได้ทุกแพลตฟอร์ม และสามารถเชื่อมต่อส่งผ่านข้อมูลทางโปรโตคอลเอชทีทีพี²³ (Hypertext Transfer Protocol: HTTP)
3. วิชเดล²⁴ (Web Services Description Language: WSDL) เป็นไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในลักษณะของภาษา XML ใช้ในการอธิบายข้อกำหนดของเว็บเซอร์วิส ว่าจะต้องมีองค์ประกอบใดบ้าง เปรียบเสมือนคู่มือที่ช่วยให้ทราบวิธีการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ
 - 3.1. อินเตอร์เฟซ (Interface) เป็นส่วนอธิบายให้ทราบถึง ฟังก์ชัน (Function) ที่สามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บเซอร์วิส
 - 3.2. ประเภทข้อมูล (Data type) เป็นส่วนอธิบายให้ทราบถึง ชนิดของข้อมูลที่ส่งผ่านเว็บเซอร์วิส เช่น ข้อมูลที่ต้องเป็นตัวเลข ข้อมูลที่ต้องเป็นตัวอักษร
 - 3.3. รูปแบบการเชื่อมต่อ (Binding) เป็นส่วนอธิบายให้ทราบถึง โปรโตคอลที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูลว่ามีวิธีการอย่างไร
 - 3.4. ที่อยู่ (Address) เป็นส่วนแสดงตำแหน่งที่ตั้งของเว็บเซอร์วิส ว่าอยู่ที่ใดและมีการเรียกใช้งานอย่างไร
4. ยูดีดีไอ²⁵ (Universal Description, Discovery and Integration: UDDI) เป็นระบบในการสืบค้น และอธิบายการใช้งานเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นตัวกลางสำหรับผู้ให้บริการ

ข้อมูลมาลงทะเลเบียนการให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยใช้ไฟล์ WSDL เป็นตัวอธิบายรายละเอียดของบริการที่มีให้ ทำให้ผู้ขอรับบริการข้อมูลสามารถค้นหาและทราบรายละเอียดการให้บริการข้อมูลเพื่อนำไปใช้สำหรับการพัฒนาระบบได้

เรสท์ (Representational State Transfer: REST²⁶) เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่คิดค้นโดย รอยฟีลด์ิง (Roy Fielding²⁷) ซึ่งนำเสนอไว้ในวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 2000 โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล²⁸ (Internet protocol) ในการสร้างเว็บเซอร์วิส การพัฒนาระบบจะอยู่ในลักษณะของ เอพีไอ²⁹ (Application Programming Interface) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยสามารถใช้ภาษากลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น JSON, XML

REST มีความสามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยสามารถส่งข้อมูลผ่านทางโปรโตคอล HTTP สถาปัตยกรรมของ REST มีลักษณะเรียบง่าย ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรภายในระบบ ส่งผลดีต่อประสิทธิภาพการทำงาน ในด้านเร็วในการเชื่อมต่อและส่งผ่านข้อมูล ความเรียบง่ายของ REST ยังส่งผลให้สามารถแก้ไขเพิ่มเติมระบบได้โดยง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ SOAP ทำให้ REST ได้รับความนิยมและเลือกใช้สำหรับการพัฒนาเว็บเซอร์วิสอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะระบบที่ต้องการความรวดเร็วในการพัฒนาและใช้งาน ระบบที่มีการเชื่อมต่อขอรับบริการข้อมูลจำนวนมาก เช่น การพัฒนาระบบให้บริการโซเชียลมีเดีย และระบบบริการแชทผ่านเว็บ

REST ไม่มีการกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับ SOAP การจัดการด้านความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูลจะเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาระบบ ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการข้อมูลจะต้องทำความเข้าใจ และกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการร่วมกันภายในระบบที่พัฒนาขึ้น

กราฟคิวแอล (Graph Query Language: GraphQL³⁰) คือระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยบริษัทเฟซบุ๊ก (Facebook) ออกแบบมาเพื่อการสร้างเว็บเซอร์วิส สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพรโทคอลสร้างเว็บเซอร์วิสในลักษณะของ API เช่นเดียวกับ REST จุดเด่นของ GraphQL อยู่ที่ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจาก API ซึ่ง REST และ SOAP ไม่สามารถดำเนินการได้ โดยข้อมูลของ REST และ SOAP จะเป็นข้อมูลที่มีรูปแบบและประเภทข้อมูลที่ตายตัว ตามที่ผู้ให้บริการข้อมูลกำหนดไว้ ซึ่งอาจไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ผู้ขอรับบริการข้อมูลต้องการ ส่งผลให้ผู้ขอรับบริการจำเป็นต้องทำการเชื่อมต่อขอรับบริการข้อมูลหลายครั้ง โดยระบุประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมต่อแต่ละครั้งมาประกอบกันเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้งาน ในบางครั้งข้อมูลบางส่วนก็เกินความต้องการ ก่อให้เกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรของระบบ

การใช้ GraphQL จะช่วยให้ผู้ให้บริการข้อมูลสามารถตอบกลับการร้องขอรับบริการข้อมูลเฉพาะที่ผู้ร้องขอต้องการ ตามเงื่อนไขของการสืบค้นได้ ทำให้ผู้ขอรับบริการข้อมูลได้ข้อมูลที่ครบถ้วนภายในการเชื่อมต่อและการร้องขอข้อมูลเพียงครั้งเดียว ซึ่งส่งผลดีต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยเฉพาะระบบที่ออกแบบ เพื่อให้บริการข้อมูลที่มีการเชื่อมต่อขอรับบริการจำนวนมาก เช่น ระบบให้บริการโซเชียลมีเดียของบริษัทเฟซบุ๊ก

การจัดการความปลอดภัยของเว็บเซอร์วิส

การจัดการความปลอดภัยของเว็บเซอร์วิส ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการออกแบบของระบบและความสำคัญของข้อมูลที่ให้บริการ ในกรณีระบบได้รับการออกแบบเพื่อเผยแพร่และให้บริการข้อมูลในลักษณะเปิดต่อสาธารณะ เช่น ข้อมูลการพยากรณ์อากาศ ข้อมูลหัวข้อข่าวหนังสือพิมพ์ ข้อมูลราคาน้ำมัน ข้อมูลเผยแพร่ของตลาดหลักทรัพย์ ก็จะได้รับ การออกแบบให้เป็นระบบที่อนุญาตให้มีการเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิสโดยไม่มีการจัดการในเรื่องสิทธิ์และความปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนข้อมูล แต่ในกรณีที่ระบบได้รับการออกแบบให้ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลมีความสำคัญ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่มีความลับ ข้อมูลที่มีมูลค่า ซึ่งผู้ขอรับบริการข้อมูลจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขอรับบริการ เช่น ข้อมูลด้าน

ความมั่นคง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางการเงินและการธนาคาร จำเป็นต้องมีระบบบริหารจัดการสิทธิ์ มาตรการรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงและเชื่อมต่อส่งผ่านข้อมูล

ด้านความปลอดภัยในการเชื่อมต่อและส่งผ่านข้อมูล เว็บเซอร์วิสเป็นการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในเครือข่ายสารสนเทศ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งเป็นเครือข่ายสาธารณะ มีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งผ่านระหว่างกันภายในเครือข่าย ในกรณีที่ข้อมูลมีความสำคัญ ผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการข้อมูลสามารถทำการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลผ่านทางเครือข่ายส่วนตัวเสมือน³¹ หรือ วีพีเอ็น (Virtual Private Network: VPN) เพื่อสร้างการเชื่อมต่อที่ปลอดภัยจากการดักจับข้อมูล ระหว่างการติดต่อสื่อสาร ในส่วนของข้อมูล สามารถดำเนินการเข้ารหัสข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการข้อมูลเท่านั้น ที่จะสามารถถอดรหัสและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ โดยปัจจุบันเทคโนโลยีการเข้ารหัสที่เป็นที่นิยม สำหรับการให้บริการข้อมูลผ่านเว็บเซอร์วิสมีด้วยกันหลายลักษณะ เช่น เอ็มดี5³² (Message-Digest algorithm 5: MD5), เอสเอสแอล (Secure Socket Layer: SSL³³)

ด้านการบริหารจัดการสิทธิ์ในการเชื่อมต่อและเข้าถึงข้อมูล สามารถดำเนินการโดยใช้ระบบยืนยันตัวตน หรือระบบอเทENTIเคชัน³⁴ (Authentication) ในการเชื่อมต่อและเข้าถึงข้อมูล ซึ่งเว็บเซอร์วิสแต่ละประเภทมีการกำหนดรูปแบบและมาตรฐานรองรับการใช้งาน โดยในส่วนของ SOAP การกำหนดสิทธิ์การเชื่อมต่อและเข้าถึงข้อมูล สามารถระบุลงในไฟล์ข้อมูลของ SOAP ได้โดยตรง สำหรับ REST และ GraphQL การกำหนดสิทธิ์ในการเชื่อมต่อและเข้าถึงข้อมูล เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการข้อมูล ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้การบริหารจัดการสิทธิ์ในรูปแบบของ โทเคน³⁵ (Token) ซึ่งทำหน้าที่เป็นลายเซ็นดิจิทัล ระบุตัวตนของผู้ให้บริการข้อมูลและผู้รับบริการข้อมูล ที่จะถูกส่งไปมาระหว่างกันทุกครั้งที่มีการเชื่อมต่อและส่งผ่านข้อมูล รูปแบบของโทเคนที่ได้รับความนิยมใช้อย่างแพร่หลายสำหรับ REST และ GraphQL คือ เจสันเว็บโทเคน³⁶ (JSON Web Token: JWT)

JWT เป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการสร้างรหัสโทเคน สำหรับเป็นข้อมูลในการระบุตัวตน เพื่อพิสูจน์สิทธิ์ และรับรองความถูกต้องของข้อมูล โดยรายละเอียดของข้อมูลระบุตัวตนถูกเก็บในรูปแบบ JSON มีโครงสร้างแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนหัว (Header) สำหรับระบุประเภทและรูปแบบการเข้ารหัส
2. ส่วนข้อมูล (Payload) สำหรับเก็บข้อมูลระบุตัวตนที่ลงทะเบียนไว้
3. ส่วนลายเซ็นยืนยัน (Verify Signature) ซึ่งเป็นข้อมูลของส่วนหัวและส่วนข้อมูลที่เข้ารหัสแล้ว นำมาประกอบเข้ากับ รหัสลับที่ผู้ให้บริการข้อมูลและผู้ขอรับบริการ ข้อมูลกำหนดขึ้นร่วมกัน แล้วดำเนินการเข้ารหัสอีกครั้งตามรูปแบบที่ระบุไว้ในส่วนหัว

ระบบ PDX กับ เว็บเซอร์วิส

ระบบ PDX เป็นระบบที่ได้รับการพัฒนาโดยบริษัทเอกชนที่เข้าดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับกองทัพบก ในโครงการปรนนิบัติบำรุงรักษาระบบสารสนเทศกองทัพบก ระบบ PDX มีลักษณะเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ³⁷ หรือเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP โดยใช้ เค้กพีเอชพี³⁸ (CakePHP) เป็นเฟรมเวิร์คในการพัฒนาระบบฯ สำหรับระบบฐานข้อมูลใช้ โปสต์เกรสควิแอล³⁹ (PostgreSQL) ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็น ซอฟต์แวร์ โอเพนซอร์ส⁴⁰ (Open source software)

ระบบ PDX ได้รับการออกแบบให้เป็นฐานข้อมูลกลาง สำหรับเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูล ประวัติกำลังพลกับระบบงานต่าง ๆ ที่มีอยู่และที่กองทัพบกจะพัฒนาขึ้นในอนาคต และจากการที่ระบบ PDX ถูกพัฒนาด้วยเค้กพีเอชพี ส่งผลให้ระบบ PDX มีความสามารถในการเชื่อมต่อและให้บริการข้อมูลแบบเว็บเซอร์วิส เนื่องจากในเฟรมเวิร์คของเค้กพีเอชพี มีองค์ประกอบของเว็บเซอร์วิส ที่พร้อมและสามารถเรียกใช้งานได้ โดยรูปแบบเว็บเซอร์วิสที่สามารถใช้งานได้คือรูปแบบของ REST

ปัจจุบันกรมกำลังพลทหารบก ซึ่งเป็นหน่วยรับผิดชอบการดำเนินการและกำกับดูแลระบบ PDX ได้เตรียมการ ทารือร่วมกับบริษัทผู้พัฒนาระบบสารสนเทศของกองทัพบก ในการนำเทคโนโลยี GraphQL มาประยุกต์ใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ในการให้บริการ

ข้อมูลแก่ระบบงานย่อยอื่นของกองทัพบก ที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคต โดยปัจจุบันการใช้เทคโนโลยี GraphQL อยู่ในขั้นของการศึกษาแนวทางและความเป็นไปได้ร่วมกับบริษัทผู้พัฒนาระบบ

การพัฒนาการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง กับระบบ PDX

แม้ว่าปัจจุบัน กองทัพบกยังไม่มีกฎระเบียบหรือคำสั่ง ที่กำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อเพื่อขอรับบริการข้อมูลกำลังพลจากระบบ PDX ของกองทัพบกที่ชัดเจน แต่แนวทางการพัฒนาองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของกองทัพบก โดยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกองทัพบก ซึ่งได้รับการอนุมัติจากผู้บัญชาการทหารบก ให้หน่วยขึ้นตรงของกองทัพบกยึดถือเป็นแนวทางในการพิจารณาจัดทำ แผนงาน/งาน/โครงการ ซึ่งในประเด็นด้านการพัฒนาระบบงานย่อย กำหนดให้มีพัฒนาระบบที่มีการแลกเปลี่ยนและใช้งานข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดภาระงานและความซ้ำซ้อนของข้อมูล การพัฒนาการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง เข้ากับระบบ PDX ของกองทัพบก จึงตรงตามแนวทางและวัตถุประสงค์ในการขับเคลื่อนการดำเนินการ ด้านดิจิทัลของกองทัพบก ในห้วง พุทธศักราช 2561 – 2565 และเป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติและกรอบภูมิทัศน์ดิจิทัลของกองทัพบก

การดำเนินการด้านเอกสาร หน่วยสามารถทำหนังสือราชการจากหน่วยต้นสังกัดมายังกองทัพบก เพื่อขออนุญาตเชื่อมต่อและขอรับบริการข้อมูลกำลังพลจากระบบ PDX โดยกรมกำลังพลทหารบกจะเป็นหน่วยรับผิดชอบพิจารณาและดำเนินการ ซึ่งหน่วยจะต้องระบุบัญชีประเภทข้อมูลที่ต้องการเชื่อมต่อ เพื่อกรมกำลังพลทหารบกจะได้พิจารณาและอนุญาตให้มีการเชื่อมต่อในแต่ละประเภทข้อมูลตามความเหมาะสม

ปัจจุบันมีหน่วยในกองบัญชาการกองทัพบกและหน่วยขึ้นตรงกองทัพบกได้เริ่มดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยให้สามารถเชื่อมต่อและใช้ข้อมูลกำลังพลร่วมกับระบบ

PDX ซึ่งสามารถนำมาเป็นแบบในการดำเนินการด้าน แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติราชการสนามด้านกำลังพล⁴¹ (Field Operation System: FOS) ของฝ่ายกำลังพล ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก เพื่อรองรับการออกคำสั่งในการช่วยราชการ พ้นจากการช่วยราชการศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก และรองรับการออกหนังสือรับรองเวลาราชการเป็นทวีคูณโดยอัตโนมัติ ซึ่งระบบถูกออกแบบให้มีขีดความสามารถเชื่อมต่อและขอใช้ข้อมูลกำลังพลร่วมกับระบบ PDX ของกองทัพบก และระบบลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ ของแผนกเวชระเบียนและสถิติ กรมแพทย์ทหารบก ซึ่งอยู่ในระหว่างการดำเนินการพัฒนา โดยโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า⁴² ได้ทำหนังสือขอรับการรับการสนับสนุนการเชื่อมต่อข้อมูลกำลังพลจากระบบ PDX

การดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลเป็นการเชื่อมต่อด้วยเว็บเซอร์วิส ในรูปแบบ REST เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ระบบ PDX สามารถให้การสนับสนุนการเชื่อมต่อได้ สำหรับการดำเนินการมาตรการรักษาความปลอดภัยในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูล ด้านช่องทางการเชื่อมต่อ ระบบ PDX อนุญาตให้มีการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยโปรโตคอล เอชทีทีพีเอส⁴³ (Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer: HTTPS) ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่มีการเข้ารหัสข้อมูล ในระหว่างการติดต่อสื่อสาร ด้วยระบบการเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตร⁴⁴ (Asymmetric Cryptography) เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ส่งผ่านระหว่างกันจะไม่สามารถถูกตีความและใช้ประโยชน์ได้หากถูกดักจับระหว่างการติดต่อสื่อสาร และใช้ JWT ในการจัดการพิสูจน์สิทธิ์ และรับรองความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่าง ผู้ดูแลระบบ PDX ของกองทัพบกกับผู้พัฒนาระบบของหน่วยที่มาเชื่อมต่อ

บทสรุป

จะเห็นได้ว่าปัจจุบัน กองทัพบกได้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารให้เกิดระบบงานที่มีการเชื่อมต่อและใช้ข้อมูลร่วมกันภายในกองทัพบก ซึ่งการพัฒนาการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหาร

ช่าง กับระบบ PDX สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของกองทัพบก โดยการดำเนินการสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญจากการศึกษา ดังนี้

1. ด้านแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง ควรเป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการทำงานบนเครือข่ายสารสนเทศ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สามารถถูกเรียกใช้งานผ่านอุปกรณ์สื่อสารหลายชนิด โดยเฉพาะอุปกรณ์สื่อสารประเภทพกพา ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสะดวกในการใช้งานและเข้าถึงข้อมูลของผู้บังคับบัญชา และฝ่ายอำนวยการได้เป็นอย่างดี และควรมีความสามารถในการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกันกับระบบ PDX หรือระบบงานอื่นของกองทัพบกที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคต อันเป็นการลดภาระการดำเนินงาน ลดโอกาสความผิดพลาดของข้อมูลได้
2. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในการพัฒนาระบบฯ ควรเป็นการพัฒนาระบบในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ หรือเว็บแอปพลิเคชัน เชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูล โดยใช้ภาษา PHP และ เค็กพีเอชพี เป็นเฟรมเวิร์คในการพัฒนา เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลที่เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส เช่นเดียวกับระบบ PDX และใช้เทคนิค REST สร้างเว็บเซอร์วิส สำหรับเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ PDX และระบบงานอื่นของกองทัพบก โดยการเชื่อมต่อจะต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วยการใช้ระบบ โทเคน ในรูปแบบ JWT เพื่อพิสูจน์สิทธิ์ในการเชื่อมต่อและเข้าถึงข้อมูล และดำเนินการเข้ารหัสข้อมูลโดยใช้โปรโตคอล เอชทีทีพีเอส เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร
3. ด้านกฎระเบียบและคำสั่ง สามารถยึดถือแนวทางการพัฒนาองค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของกองทัพบก ประเด็นการพัฒนาระบบงานย่อย ซึ่งกำหนดให้มีพัฒนาระบบที่มีการแลกเปลี่ยนและใช้งานข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดภาระงานและความซ้ำซ้อนของข้อมูลของกองทัพบก เป็นหลักในการดำเนินการประสานงาน

ผู้วิจัยหวังว่า การศึกษาการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยทหารช่างระดับกองพันทหารช่าง กับระบบ PDX ของกองทัพบก จะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานย่อยอื่นของหน่วยในกองทัพบก ให้สามารถเชื่อมต่อ บูรณาการข้อมูล

ร่วมกัน อันเป็นส่วนสำคัญในการผลักดัน การขับเคลื่อน การดำเนินการด้านดิจิทัลของ
กองทัพบก ให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติและกรอบภูมิทัศน์ดิจิทัลต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

- ¹ โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง. การจัดหน่วยทหารช่างและหลักการปฏิบัติการรบของทหารช่าง. เอกสารวิชาการ, 2551 : หน้า 2-1.
- ² เรื่องเดียวกัน.
- ³ ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วย ประวัติ พุทธศักราช 2539 ประกาศ วันที่ 26 ธันวาคม 2539.
- ⁴ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วย การรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พุทธศักราช 2552 ประกาศ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2552.
- ⁵ ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการรายงานยอดกำลังพลประจำเดือน พุทธศักราช 2546 ประกาศ วันที่ 6 พฤษภาคม 2546.
- ⁶ คำสั่งกองทัพบก (คำสั่งชี้แจง) ที่ 154/12589 เรื่อง ให้ใช้แบบรายงานยอดกำลังพลประจำวัน (แบบ กร.3 ลง 1 พฤษภาคม 2498) ลง 17 มิถุนายน 2498.
- ⁷ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง พุทธศักราช 2561 – 2580.
- ⁸ แผนงานย่อยการพัฒนาศักยภาพของประเทศ ให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ.
- ⁹ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562, 11 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 136 ตอนที่ 47 ก หน้า 1-49.
- ¹⁰ หนังสือ กรมยุทธการทหารบก ที่ ต่อ กท. 0403/8946 เรื่อง สรุปผลการประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กองทัพบก ครั้งที่ 1/2562 ลง 25 มิถุนายน 2562.
- ¹¹ ระบบฐานข้อมูลกำลังพลอิเล็กทรอนิกส์ Personal Data eXchange กองสารสนเทศกรมกำลังพลทหารบก. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://dop.rta.mi.th/pdxinfo/>
- ¹² หนังสือ กรมกำลังพลทหารบก ที่ กท. 0401/3594 เรื่อง รายงานผลการจัดทำฐานข้อมูลประวัติกำลังพลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปีงบประมาณ 2557 และขออนุมัติกำหนดกรอบแผนงานฯ ประจำปีงบประมาณ 2558 ลง 21 พฤศจิกายน 2557.

-
- ¹³ ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วย การรายงานสถานภาพกำลังพลประจำเดือน พุทธศักราช 2559 ประกาศ วันที่ 20 มิถุนายน 2559.
- ¹⁴ ระบบฐานข้อมูลกำลังพล กองพันทหารช่างที่ 602 กรมทหารช่างที่ 11. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://ch602.engrdept.com/hrms/>
- ¹⁵ วิกีพีเดีย. เว็บเซอร์วิส. [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เว็บเซอร์วิส>
- ¹⁶ วิกีพีเดีย. เอกซ์เอ็มแอล. [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เอกซ์เอ็มแอล>
- ¹⁷ วิกีพีเดีย. เจซัน. [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เจซัน>
- ¹⁸ วิกีพีเดีย. ซ้ำมแพลตฟอร์ม. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/ซ้ำมแพลตฟอร์ม>
- ¹⁹ วิกีพีเดีย. ภาษาจาวา. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาจาวา>
- ²⁰ วิกีพีเดีย. ภาษาพีเอชพี. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาพีเอชพี>
- ²¹ วิกีพีเดีย. ภาษาไพทอน. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาไพทอน>
- ²² วิกีพีเดีย. โซป. [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/โซป>
- ²³ วิกีพีเดีย. เอชทีทีพี. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เอชทีทีพี>
- ²⁴ วิกีพีเดีย. วิชเดล. [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/วิชเดล>
- ²⁵ UDDI (ยูดีดีไอ) ศูนย์ลงทะเบียนและค้นหา Web Service (เว็บเซอร์วิส). [อินเทอร์เน็ต]. mindphp.com. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://mindphp.com/บทความ/31-ความรู้ทั่วไป/5198-uddi.html>

-
- ²⁶ วิกิพีเดีย. Representational state transfer. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer
- ²⁷ วิกิพีเดีย. Roy Fielding. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://en.wikipedia.org/wiki/Roy_Fielding
- ²⁸ วิกิพีเดีย. อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล>
- ²⁹ วิกิพีเดีย. เอพีไอ. [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เอพีไอ>
- ³⁰ มาทำความเข้าใจ GraphQL กันเถอะ. [อินเทอร์เน็ต]. Nextzy Technologies Co.,Ltd. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://blog.nextzy.me/มาทำความเข้าใจกับ-graphql-กันเถอะ-d0c7d37393c3>
- ³¹ วิกิพีเดีย. เครือข่ายส่วนตัวเสมือน. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เครือข่ายส่วนตัวเสมือน>
- ³² วิกิพีเดีย. เอ็มดี5. [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เอ็มดี5>
- ³³ SSL (Secure Sockets Layer) คืออะไร. [อินเทอร์เน็ต]. Best Internet. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.bestinternet.co.th/single_blog.php?id=104&SSL%20\(Secure%20Sockets%20Layer\)%20คืออะไร](https://www.bestinternet.co.th/single_blog.php?id=104&SSL%20(Secure%20Sockets%20Layer)%20คืออะไร)
- ³⁴ Authentication (ออบเทนท์เคชัน) คืออะไร. [อินเทอร์เน็ต]. mindphp.com. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/5358-authentication.html?bb_limitstart=2100
- ³⁵ ทำไมเราถึงต้องเข้ารหัสหรือใช้ token. [อินเทอร์เน็ต]. โพสต์ทูเดย์. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.posttoday.com/economy/news/600148>
- ³⁶ วิกิพีเดีย. JSON Web Token. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: https://en.wikipedia.org/wiki/JSON_Web-Token

-
- ³⁷ วิกิพีเดีย. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ>
- ³⁸ วิกิพีเดีย. เค้กพีเอชพี. [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เค้กพีเอชพี>
- ³⁹ วิกิพีเดีย. โพสต์เกรสคิวแอล. [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/โพสต์เกรสคิวแอล>
- ⁴⁰ วิกิพีเดีย. ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส. [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส>
- ⁴¹ หนังสือ ฝ่ายกำลังพล ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก ที่ กท. 0407.15/145 เรื่อง รายงานผลการจัดทำฐานข้อมูลการปฏิบัติราชการสนามด้านกำลังพล ลง 9 มีนาคม 2563.
- ⁴² หนังสือ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า (ศูนย์คอมพิวเตอร์) ที่ กท. 0446/5589 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชื่อมต่อฐานข้อมูลของทาง ทบ. (Government API) ลง 22 เมษายน 2563.
- ⁴³ วิกิพีเดีย. เอชทีทีพีเอส. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/เอชทีทีพีเอส>
- ⁴⁴ วิกิพีเดีย. การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร>

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ – ชื่อ พันเอก กำชัย กุศลธรรมมาส

วัน เดือน ปีเกิด 17 ตุลาคม 2513

ประวัติสำเร็จการศึกษา

- | | |
|----------|--|
| พ.ศ.2530 | มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| พ.ศ.2532 | โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 30 |
| พ.ศ.2537 | วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รุ่นที่ 41 |
| พ.ศ.2537 | หลักสูตรชั้นนายร้อย เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 65
โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหาร |
| พ.ศ.2542 | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
The George Washington University, USA |
| พ.ศ.2544 | หลักสูตรชั้นนายพัน เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 45
โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง |
| พ.ศ.2546 | หลักสูตรหลักประจำ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ชุดที่ 82
โรงเรียนเสนาธิการทหารบก |

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2537 – 2539	ผู้บังคับหมวดกองร้อยทหารช่างสนาม กองพันทหารช่างที่ 51
พ.ศ.2539 – 2546	อาจารย์ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
พ.ศ.2548 – 2550	หัวหน้าฝ่ายยุทธการ กองพลทหารช่าง
พ.ศ.2550 – 2552	นายทหารยุทธการและการฝึก กองพันทหารช่างเครื่องมือพิเศษ
พ.ศ.2552 – 2553	นายทหารฝ่ายยุทธการและการฝึก กองพันทหารช่างที่ 111
พ.ศ.2553 – 2557	รองผู้บังคับกองพัน กองพันทหารช่างที่ 602
พ.ศ.2557 – 2561	ผู้บังคับกองพัน กองพันทหารช่างที่ 602
พ.ศ.2561 – 2562	รองผู้อำนวยการกอง กรมการทหารช่าง

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ.2562 - 2563	รองผู้บังคับการกรม กรมทหารช่างที่ 11
-----------------	--------------------------------------