

แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศ
ด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
การใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ
ให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์ AI

โดย

พลอากาศตรี วิทยา ถาน้อย
ผู้อำนวยการสำนักส่งกำลังบำรุง
กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ กองทัพอากาศ

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๒
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๒ – ๒๕๖๓

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้
เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง
เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ
พลอากาศตรี วิทยา ถาน้อย เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร
รุ่นที่ ๖๒ ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช ๒๕๖๒-๒๕๖๓

พลโท

(พิสิทธิ์ ปฐมเม)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้วิจัย พลอากาศตรี วิทยา ถาน้อย **หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ ๖๒

เอกสารวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศและหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยนี้ เพื่อทราบถึงกระบวนการทำงานสารสนเทศที่สำคัญของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ และได้แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ

การพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจและตอบสนองผู้บริหารได้ทันทีที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจตามยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี ของกองทัพอากาศด้านการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force) เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติการในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็วเหมาะสม ทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์ ด้านการพัฒนากองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force) เป็นการพัฒนามุ่งเน้นการพัฒนาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง สามารถเข้าถึงสารสนเทศสำหรับการบริหารและวางแผนได้อย่างรวดเร็ว ด้านการขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN) โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่การรบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากการปฏิบัติการในมิติทางอากาศ (Air Domain) กองทัพอากาศตระหนักถึงภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วในมิติอื่น ๆ ได้แก่ มิติไซเบอร์ (Cyber Domain) และมิติอวกาศ (Space Domain) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาขีดความสามารถในมิติดังกล่าวเพิ่มเติมโดยยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในมิติไซเบอร์ (Cyber Domain) ในปี พ.ศ.๒๕๗๑ - ๒๕๗๕ ริเริ่มการนำ AI มาใช้นำไปสู่การปรับเปลี่ยนไปสู่ประเทศไทย ๔.๐ ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมโดยเพิ่มขีดความสามารถให้สูงและทันสมัย (Smart and High Performance Government) คือต้องทำงานอย่างที่มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า มีการสร้างนวัตกรรมหรือมีความคิดริเริ่มและประยุกต์องค์ความรู้เพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย

Abstract

Title Guidelines for the use of information and information technology in the field of logistics to support the Air Force's decision to use air force to support the development of AI technology and support the 20-year strategy.

Field Science and technology

Name Air Vice Marshal Vithaya Thanoi **Course** NDC **Class** 62

The purpose of this research paper is to study information technology and logistics information systems of the Air Force and to find out how to use information technology and information in the field of logistics to support decision-making on the use of air force to support it. Developing AI technology and supporting the 20-year strategy of the Air Force

Benefits received from this research To understand the critical information work process of the Air Force Transportation Information System. And the use of information technology and logistics information to be used to support air force decision-making on the use of air force. To support the 20-year strategy of the Air Force

The System Development Life Cycle (SDLC) to provide the information suitable for decision-making and immediate response to management, enabling the decision-making of the Air Force's 20-year strategy for Digital Air Force development.) It is the development of digital technology for the mission in all areas of the Air Force to be fast, suitable, and meet the needs of every situation. Development of the Network Centric Air Force is a development that focuses on the development of network-centric operations. Able to quickly access information for administration and planning In driving the Air Force to A leading air force in the region (One of the Best Air Forces in ASEAN) by applying information and digital technology in combat and non-combat operations. Effectively In addition to operating in the Air Domain, the Air Force recognizes a rapidly growing number of new threats in other dimensions, including the Cyber Domain and Space Domain. Developing capacity in this dimension further by the 20-year Air Force Strategy (2018 - 2017) has set a guideline for capacity development in the Cyber Domain, including initiatives and laying the important foundation for development Space Domain capability to support operations in the air domain and prepare to defend against threats in this dimension both today and in the future. Cyber Domain Development Direction In the year 1968 - 2014,

initiated the adoption of AI, leading to the transformation to Thailand 4.0 driven by concrete innovation by increasing the capacity to be tall and modern (Smart and High Performance Government), namely Must work as a preconfigured There is innovation or initiative and application of knowledge to respond to modern changes.

คำนำ

จากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ เรื่องเสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ ซึ่งมีประเด็นในกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ กล่าวคือ การเสริมสร้างขีดความสามารถในการสนับสนุนและบริการ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ระบบส่งกำลังบำรุงและระบบคลัง มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อดำรงขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจและสนับสนุนการปฏิบัติที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ โดยบริหารจัดการบูรณาการข้อมูลการส่งกำลังบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงและระบบคลังพัสดุของกองทัพอากาศให้มีความเหมาะสมทันสมัย สนับสนุนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ด้วยเทคโนโลยี ที่ทันสมัย รวมถึงสามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจในการส่งกำลังบำรุงได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันเวลา ผู้วิจัยจึงมีแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี เพื่อสอดคล้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศและยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรด้านพัสดุของกองทัพอากาศโดยใช้ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

พลอากาศตรี

(วิทยา ถาน้อย)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่น ๖๒

ผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก พลตรี กิติชาติ นิลขำ และ พันเอก รพีพัฒน์ สุทธิวงศ์ ที่ปรึกษาเอกสารวิจัย และคณาจารย์วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ดูแล และช่วยเหลือ รวมทั้งเพื่อนร่วมหลักสูตรวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๒ ทุกท่าน ที่ได้คำปรึกษา ช่วยเหลือและให้กำลังใจอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชากรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ได้ให้ความสะดวกในการศึกษาตลอดจนการทำเอกสารวิจัยด้วยดีตลอดมา ประโยชน์และคุณค่าจากเอกสารวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและบุคลากรกองทัพอากาศและหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความสนใจที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและการศึกษา เพื่อนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจให้ งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ประโยชน์และคุณค่าจากเอกสารวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บุพการี ผู้บังคับบัญชา ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่าน

พลอากาศตรี

(วิทยา ถาน้อย)

นักศึกษาวินิจฉัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่น ๖๒

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๕
ขอบเขตของการวิจัย	๕
วิธีดำเนินการวิจัย	๕
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๖
คำจำกัดความ	๖
บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๗
การใช้กำลังทางอากาศกองทัพอากาศ	๗
ระดับการใช้กำลังของกองทัพไทยเมื่อเกิดสถานการณ์วิกฤติ	๘
ยุทธศาสตร์กองทัพ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ	๙
เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ	๑๑
ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ.	๑๓
ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI)	๒๐
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๒๒
กรอบแนวคิดของการวิจัย	๒๔
สรุป	๒๔
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๒๕
กำหนดกลุ่มเป้าหมาย	๒๕
สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๒๕
การเก็บรวบรวมข้อมูล	๒๕
การวิเคราะห์ข้อมูล	๒๖

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๔ ผลการวิจัย	๒๗
ศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง	๒๗
วิเคราะห์และออกแบบระบบ	๓๔
บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๔๘
สรุป	๔๘
ข้อเสนอแนะ	๕๐
บรรณานุกรม	๕๑
ประวัติย่อผู้วิจัย	๕๒

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒-๑	ระดับของการวางแผนและอำนวยการยุทธ	๘
๒-๒	ขอบเขตการพัฒนายุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี	๑๐
๒-๓	การปฏิบัติที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO)	๑๑
๒-๔	ประเภทของระบบสารสนเทศ	๑๒
๒-๕	แผนการพัฒนาขีดความสามารถด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ. รองรับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๖๒	๑๗
๔-๑	ภาพรวมการทำงานระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง ของกองทัพอากาศ	๒๗
๔-๒	หน้าจอแสดงระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ	๒๘
๔-๓	ตัวอย่างหน้าจอสถานภาพอากาศยาน	๒๘
๔-๔	ตัวอย่างหน้าจอแสดงอากาศยาน	๒๙
๔-๕	ตัวอย่างรายงานสถานภาพอากาศยานประจำวัน	๒๙
๔-๖	ตัวอย่างหน้าจอระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์	๓๐
๔-๗	ตัวอย่างหน้าจอแสดงกลุ่มยุทธภัณฑ์	๓๐
๔-๘	ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น	๓๑
๔-๙	ตัวอย่างหน้าจอแสดงข้อมูลที่จัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง	๓๑
๔-๑๐	ตัวอย่างหน้าจอแสดงข้อมูลปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงคงคลัง	๓๒
๔-๑๑	ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารการซ่อมบำรุงกองบิน	๓๒
๔-๑๒	ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่	๓๓
๔-๑๓	ความเชื่อมโยงของข้อมูลสารสนเทศ	๓๔
๔-๑๔	ระบบการสร้างรายงานแบบเดิมเพื่อสนับสนุนการใช้กำลังทางอากาศ	๓๕
๔-๑๕	ตัวอย่างหน้าจอ Tableau	๓๗
๔-๑๖	ตัวอย่างหน้าจอ Power BI	๓๗
๔-๑๗	ตัวอย่างหน้าจอ Pentaho	๓๘
๔-๑๘	ตัวอย่างหน้าจอ IBM Cognos	๓๘
๔-๑๙	แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพอากาศยาน	๔๑
๔-๒๐	แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพเชื้อเพลิง	๔๑
๔-๒๑	แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพอาวุธและยุทธภัณฑ์	๔๒
๔-๒๒	แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพวัสดุงบประมาณ	๔๒
๔-๒๓	สถาปัตยกรรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศ	๔๓
๔-๒๔	เครื่องมือ IBM Cognos ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	๔๔

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่	หน้า
๔-๒๕ แสดงระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ	๔๕
๔-๒๖ แสดงหน้าจอสนับสนุนการตัดสินใจด้านอากาศยาน	๔๖
๔-๒๗ แสดงหน้าจอสนับสนุนการตัดสินใจด้านอากาศยานซ่อมบำรุง	๔๗
๔-๒๘ แสดงหน้าจอสนับสนุนการตัดสินใจด้านงบประมาณ	๔๗

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๔-๑	เปรียบเทียบความสามารถของซอฟต์แวร์	๓๖
๔-๒	แสดงความต้องการผู้บริหาร	๔๐

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยยังคงมีประเด็นความท้าทายการพัฒนาในหลายมิติ ทั้งในมิติเศรษฐกิจที่โครงสร้างเศรษฐกิจยังไม่สามารถขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างเต็มที่ ผลผลิตการผลิตของภาคบริการและภาคเกษตรยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพและสมรรถนะของแรงงานที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการในการขับเคลื่อนการพัฒนาของประเทศ มิติทางสังคมที่การยกระดับรายได้ของประชาชน การแก้ปัญหาด้านความยากจนและความเหลื่อมล้ำ การพัฒนาคุณภาพการให้บริการและการขยายโอกาสในการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขยังคงมีช่องว่างที่สามารถพัฒนาต่อไปได้ มิติสิ่งแวดล้อมที่การฟื้นฟูและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนและมิติของการบริหารจัดการภาครัฐที่ยังขาดความต่อเนื่องและความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการในการแก้ปัญหาของประชาชนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมีสถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีสัดส่วนประชากรวัยแรงงานลดลงและประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ความท้าทายใหม่ ๆ ซึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ทั้งด้านความมั่นคงและเศรษฐกิจ การเชื่อมโยงกัน อย่างซับซ้อนจากการรวมกลุ่มภายในภูมิภาคและการเปิดเสรีด้านต่าง ๆ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวจะก่อให้เกิดความท้าทายในการพัฒนาประเทศทั้งในมิติความมั่นคง เศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางแผนยุทธศาสตร์ ด้านต่าง ๆ ที่รอบคอบและครอบคลุมเพื่อเป็นกรอบในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

วิสัยทัศน์ประเทศ คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศ ที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องสังคมเป็นธรรมฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของ ประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยการประเมินผลการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบด้วย ๑) ความอยู่ดีมีสุขของคนไทยและสังคมไทย ๒) ชีตความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ ๓) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ๔) ความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม ๕) ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ

๖) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการเข้าถึงการให้บริการของภาครัฐ การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เน้นการบริหารจัดการภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย เอกရာช อธิปไตย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติ สังคม ชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบและทุกระดับความรุนแรง ควบคู่ไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้านและมิตรประเทศทั่วโลกบนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาล ตัวชี้วัด ประกอบด้วย (๑) ความสุขของประชากรไทย (๒) ความมั่นคง ปลอดภัยของประเทศ (๓) ความพร้อมของกองทัพ หน่วยงานด้านความมั่นคงและการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคง (๔) บทบาทและการยอมรับในด้านความมั่นคงของไทยในประชาคมระหว่างประเทศ และ (๕) ประสิทธิภาพการบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม โดยประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ประกอบด้วย ๕ ประเด็น ได้แก่

๑. การรักษาความสงบภายในประเทศเพื่อสร้างเสริมความสงบเรียบร้อยและสันติสุขให้เกิดขึ้นกับประเทศชาติบ้านเมือง โดย (๑) การพัฒนาและเสริมสร้างคนในทุกภาคส่วนให้มีความเข้มแข็งมีความพร้อมตระหนักในเรื่องความมั่นคงและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา (๒) การพัฒนาและเสริมสร้างความจงรักภักดีต่อสถาบันหลักของชาติ (๓) การพัฒนาและเสริมสร้างการเมืองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่มีเสถียรภาพและมีธรรมาภิบาลเห็นแก่ประโยชน์ของประเทศชาติมากกว่าประโยชน์ส่วนตนและ (๔) การพัฒนาและเสริมสร้างกลไกที่สามารถป้องกันและขจัดสาเหตุของประเด็นปัญหาความมั่นคงที่สำคัญ

๒. การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงเพื่อแก้ไขปัญหาเดิมและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใหม่เกิดขึ้น โดย (๑) การแก้ไขปัญหาความมั่นคงในปัจจุบัน (๒) การติดตามเฝ้าระวัง ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจอุบัติขึ้นใหม่ (๓) การสร้างความปลอดภัยและความสันติสุขอย่างถาวรในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้และ (๔) การรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางทะเล

๓. การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติเพื่อยกระดับขีดความสามารถของกองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคง โดย (๑) การพัฒนาระบบงานข่าวกรองแห่งชาติแบบบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ (๒) การพัฒนาและฝึกพลกำลังอำนาจแห่งชาติ กองทัพและหน่วยงาน ความมั่นคง รวมทั้งภาครัฐและภาคประชาชน ให้พร้อมป้องกันและ

รักษาอธิปไตยของประเทศและเผชิญกับภัยคุกคามได้ทุกมิติทุกรูปแบบและทุกระดับ และ (๓) การพัฒนาระบบเตรียมพร้อมแห่งชาติและการบริหารจัดการภัยคุกคามให้มีประสิทธิภาพ

๔. การบูรณาการความร่วมมือด้านความมั่นคงกับอาเซียนและนานาชาติ รวมถึงองค์การภาคีรัฐและที่มีใช้ภาครัฐเพื่อสร้างเสริมความสงบสุข สันติสุข ความมั่นคง และความเจริญก้าวหน้าให้กับประเทศชาติ ภูมิภาค และโลก อย่างยั่งยืน โดย (๑) การเสริมสร้างและรักษาคุณภาพสภาวะแวดล้อมระหว่างประเทศ (๒) การเสริมสร้างและธำรงไว้ซึ่งสันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาค และ (๓) การร่วมมือทางการพัฒนากับประเทศเพื่อนบ้านภูมิภาคโลกรวมถึงองค์การภาคีรัฐและที่มีใช้ภาครัฐ

๕. การพัฒนากรอบการบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม เพื่อให้กลไกสำคัญต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีการใช้หลักธรรมาภิบาลและการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด โดย (๑) การพัฒนากรอบให้พร้อมสำหรับการติดตามเฝ้าระวังแจ้งเตือนป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงแบบองค์รวมอย่างเป็นรูปธรรม (๒) การบริหารจัดการความมั่นคงให้อำนวยอำนวยต่อการพัฒนาประเทศในมิติอื่น ๆ และ (๓) การพัฒนากรอบและองค์การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประชาชนมีความมั่นคง ประชาชนมีความสุข เน้นการบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคงปลอดภัย เอกอัครราชทูตไทย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติ สังคม ชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบและทุกระดับความรุนแรง ควบคู่ไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบันและที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้านและมิตรประเทศทั่วโลกบนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาล (ยุทธศาสตร์ชาติฉบับย่อ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศกระทรวงกลาโหม ๒๐ ปี ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการด้านการป้องกันประเทศและด้านความมั่นคงที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงกลาโหม ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยเพื่อทำให้กระทรวงกลาโหมมุ่งสู่องค์การที่ “มีกองทัพชั้นนำมีบทบาทสำคัญในด้านความมั่นคง และมีบทบาทนำในการส่งเสริมความมั่นคงของภูมิภาค” โดยยึดถือ ๓ แนวคิดทางยุทธศาสตร์ ได้แก่ การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง (Security Cooperation) การผนึกกำลังป้องกันประเทศ (United Defence) การป้องกันเชิงรุก (Active Defence) ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม มุ่งตอบสนอง วัตถุประสงค์มูลฐานด้านความมั่นคงของประเทศ จำนวน ๔ ประเด็น ได้แก่ ๑) การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ๒) สถาบันหลักของชาติและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ดำรงอยู่อย่างมั่นคง ๓) สถานการณ์ภายในประเทศมีความสงบเรียบร้อย ประชาชนอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข และ ๔) ประเทศมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยคุกคามทางทหาร บทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.๒๕๖๐ หมวด ๕ หน้าที่ของรัฐ “มาตรา ๕๒ รัฐต้องพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์ เอกอัครราชทูตไทย บุคลากรแห่งอาณาเขตและเขตที่ประเทศไทยมีสิทธิอธิปไตย เกียรติภูมิและผลประโยชน์ของชาติความมั่นคงของรัฐ และความสงบเรียบร้อยของประชาชน เพื่อประโยชน์แห่งการนี้ รัฐต้องจัดให้มีการทหาร การทูตและการข่าวกรองที่มีประสิทธิภาพ กำลัทหารให้ใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศด้วย” ส่งผลให้กองทัพอากาศ

มีบทบาทสำคัญในการใช้ขีดความสามารถกำลังทางอากาศในการปฏิบัติการทางทหารในรูปแบบสงครามและที่ไม่ใช่สงครามให้ประเทศชาติเกิดความปลอดภัยปราศจากการคุกคามทั้งภายในและภายนอกประเทศและตอบสนองความต้องการที่นำไปสู่ความกินดี อยู่ดีของประชาชนและความมั่นคงแห่งชาติ อำนาจหน้าที่ของกองทัพอากาศ กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ

กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ มาตรา ๒๑ “กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลัง กองทัพอากาศการป้องกันราชอาณาจักรและดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศตาม อำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม มีผู้บัญชาการทหารอากาศ เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ” โดยพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ มาตรา ๘ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม ไว้ดังนี้ ๑. พิทักษ์รักษาเอกราชและความมั่นคงแห่งราชอาณาจักรจากภัยคุกคาม ทั้งภายนอกและภายในราชอาณาจักร ปรามปรามการกบฏและการจลาจล โดยจัดให้มี และใช้กำลังทหารตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยหรือตามที่มีกฎหมายกำหนด ๒. พิทักษ์รักษาปกป้องสถาบันพระมหากษัตริย์ตลอดจนสนับสนุนภารกิจของสถาบันพระมหากษัตริย์ ๓. ปกป้อง พิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข พัฒนาประเทศเพื่อความมั่นคงตลอดจนสนับสนุนภารกิจอื่นของรัฐในการพัฒนาประเทศ การป้องกันและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติและการช่วยเหลือประชาชน ๔. ศึกษา วิจัย พัฒนา และดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป้องกันประเทศและด้านกิจการอวกาศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนภารกิจของกระทรวงกลาโหมและความมั่นคงของประเทศ ๕. ปฏิบัติการอื่นที่เป็นการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากสงครามเพื่อความมั่นคงแห่งราชอาณาจักรหรือปฏิบัติการอื่นใด ทั้งนี้ ตามที่มีกฎหมายกำหนดหรือตามมติคณะรัฐมนตรีการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศและแก้ไขปัญหาสังคม (ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐)กองทัพอากาศเป็นหน่วยงานที่มีพัฒนาอยู่ตลอดเวลาตั้งแต่เห็นได้จากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี ที่กองทัพอากาศจะมุ่งสู่วิสัยทัศน์ "กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)" กองทัพอากาศมุ่งพัฒนาให้เป็นกองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force :DAF)อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนา กองทัพอากาศในทุกภาคส่วนให้ก้าวสู่กองทัพอากาศดิจิทัล(DAF) โดยการพัฒนาพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้การปฏิบัติการกิจในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตามความศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจทั้งในการเตรียมกำลังการใช้กำลังทางอากาศของ กองทัพอากาศ ต้องการในทุกสถานการณ์ อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมทั้งเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมทำให้มีการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) เกิดระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติการกิจต่างๆ เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศที่ทันสมัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนกำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพในปัจจุบันกองทัพอากาศมีระบบสารสนเทศที่ทันสมัยหลายระบบ ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศก็เป็นระบบสารสนเทศที่สำคัญของกองทัพอากาศที่มีข้อมูลสำคัญในการส่งกำลังบำรุง การวางแผนการส่งกำลังบำรุงและซ่อมบำรุง การสำรองสงคราม การระดมสรรพกำลัง การจัดหาอาวุธยุทโธปกรณ์ทางทหารกับรัฐบาลต่างประเทศ กิจการแผนที่และ

ที่ดิน สถานภาพอากาศยาน น้ำมันเชื้อเพลิงอาวุธและยุทธภัณฑ์ข้อมูลและสารสนเทศดังกล่าวล้วนเป็นข้อมูลที่สำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศทั้งสิ้น เพื่อให้กระบวนการตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ ให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งยังให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI) ของกองทัพอากาศในอนาคตด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ
๒. เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้ามุ่งศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศเพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ โดยมีขอบเขตดังนี้

๑. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

- ๑.๑ ด้านการวางแผนการใช้กำลังทางอากาศ
- ๑.๒ ด้านสถานภาพอากาศยาน
- ๑.๓ ด้านสถานภาพเชื้อเพลิง อาวุธ และยุทธภัณฑ์

๒. ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

- ๒.๑ กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
- ๒.๒ หน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ
๒. ศึกษากระบวนการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ
๓. หาแนวทางการตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศ
๔. นำไปใช้กับการฝึกการใช้กำลังทางอากาศ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทราบถึงกระบวนการทำงานสารสนเทศที่สำคัญของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ
๒. ได้แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ

คำจำกัดความ

กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force)

หมายถึง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้การปฏิบัติการกิจในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสมทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์

ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ (LMIS)

หมายถึง ระบบสารสนเทศทางด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศแบ่งเป็นระบบงานที่สำคัญ ๓ กลุ่ม ๑) ระบบงานกลุ่มจัดซื้อ จัดจ้าง ๒) ระบบงานกลุ่มบริหารพัสดุและยุทธภัณฑ์ ๓) ระบบงานกลุ่มซ่อมบำรุงอากาศยานและยุทธภัณฑ์

ยุทธภัณฑ์ (Combat Equipment) หมายถึง

อาวุธ เครื่องอุปกรณ์ของอาวุธสารเคมีสารชีววะ สารรังสี หรือเครื่องมือเครื่องใช้ที่อาจนำไปใช้ในการรบ หรือการสงครามได้

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

หมายถึง เทคโนโลยีในรูปแบบหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์มีลักษณะเสมือนมนุษย์หรือจักรกลอัจฉริยะ ทั้งในเรื่องของความคิด การวิเคราะห์หรือการเลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์โดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มนุษย์เขียนหรือจัดหาชุดคำสั่งขึ้น

บทที่ ๒

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การใช้กำลังทางอากาศกองทัพอากาศ

กำลังทางอากาศมีคุณลักษณะพิเศษในเรื่องความเร็ว (Speed) พิสัยบิน (Range) ความอ่อนตัว (Flexibility) และมีความแม่นยำสูง (Precision) ทำให้มีความเหมาะสมสำหรับการปฏิบัติการกิจในเชิงรุกได้ดีที่สุดสามารถชี้แนวโน้มของสงครามได้ มีระบบการบริหารและจัดการแบบการรวมการควบคุมและแยกการปฏิบัติ (Centralized Control and Decentralized Execution) ทั้งนี้เพื่อให้มีความรวดเร็วในการปฏิบัติโดยมีระบบการควบคุมและสั่งการอยู่ส่วนกลางสามารถสั่งการและอำนวยความสะดวกให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันกำลังทางอากาศเป็นเครื่องมือทางทหารที่มีราคาสูง ทั้งการจัดหาและการซ่อมบำรุง ดังนั้นการนำกำลังทางอากาศไปใช้ตามภารกิจที่ได้รับมอบจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ทั้งนี้เพื่อความประหยัด ความคุ้มค่า และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและบรรลุวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่เป็นสื่อกลางสำคัญที่จะสามารถนำนโยบายหรือเจตนารมณ์ของผู้บังคับบัญชาในระดับสูงไปสู่หน่วยปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์คือ แผนยุทธการและคำสั่งยุทธการ ที่มีความชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เป็นรูปธรรมด้วยความรวดเร็ว สอดคล้องกับหลักนิยมและคุณลักษณะของกำลังทางอากาศ จากบทเรียนสงครามและประสบการณ์การใช้กำลังกองทัพอากาศ ในอดีตบางครั้งจะพบปัญหาในเรื่อง ความไม่มีเอกภาพในการบังคับบัญชาและไม่มีการดำเนินการเป็นขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ชัดเจน จากผู้กำหนดนโยบายไปสู่ปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือสถานะสุดท้ายของสงคราม (End-State) ในการใช้กำลังทางทหารที่ต้องการ รวมทั้งความไม่เข้าใจระบบการวางแผนการรวบรวม ไม่มีระบบการพิจารณาเป้าหมายร่วม การประสานงานในระดับหน่วยปฏิบัติไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีผลให้การปฏิบัติการเกิดความล่าช้า (Red Tape) ต้องสูญเสียทรัพยากรมากไม่คุ้มค่า และไม่ได้ตามวัตถุประสงค์ที่แท้จริง วิธีการแก้ไขข้อขัดข้องดังกล่าวต้องดำเนินการในทุกระดับตั้งแต่ผู้กำหนดนโยบาย ผู้วางแผน ควบคุมและ สั่งการ จนกระทั่งถึงหน่วยปฏิบัติ และเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในระบบการใช้กำลังทางอากาศอย่างเป็นขั้นตอน จะช่วยให้เกิดความเข้าใจร่วมกันในลำดับขั้นตอนการวางแผน การอำนวยความสะดวกและการใช้กำลังทางอากาศได้อย่างเป็นระบบที่เป็นขั้นตอนมากขึ้น (กรมยุทธการทหารอากาศ, ๒๕๖๐)

ระดับการใช้กำลังของกองทัพไทยเมื่อเกิดสถานการณ์วิกฤติ

๑. ชั้นปกติ (ป้องกันและจัดระเบียบชายแดน) เป็นการปฏิบัติตั้งแต่ยามปกติ โดยจัดกำลังป้องกันชายแดนและรักษาความมั่นคงบริเวณชายแดน และพร้อมใช้กำลังที่มีอยู่เข้าสกัดกั้น ผลักดันกำลังฝ่ายตรงข้ามหรือกำลังไม่ทราบฝ่ายที่รุกล้ำอธิปไตยขนาดไม่เกิน ๑ กองร้อยเพิ่มเติมกำลังให้ออกนอกประเทศ หากเกินขีดความสามารถที่กำลังป้องกันชายแดนจะดำเนินการได้ ให้เหล่าทัพเพิ่มเติมกำลังเพื่อให้สามารถผลักดันหรือยับยั้งการรุกคืบหน้าของฝ่ายตรงข้ามได้ ณ บริเวณแนวชายแดน การปฏิบัติการทางอากาศในชั้นนี้ ให้ศูนย์ยุทธการทางอากาศ พิจารณาสั่งใช้กำลังทางอากาศที่จัดเตรียมไว้ในแผนยุทธการ ทอ.ปฏิบัติการร่วมกับเหล่าทัพอื่นได้เมื่อได้รับการร้องขอ

๒. ชั้นตอบโต้ เมื่อสถานการณ์รุนแรงมากขึ้นและมีแนวโน้มที่กำลังป้องกันชายแดนและกำลังที่เหล่าทัพจัดไปเพิ่มเติมไม่สามารถจะยับยั้งได้ จะขออนุมัติคณะรัฐมนตรีปฏิบัติการรุกตามแผนชั้นตอบโต้ และเมื่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติแล้ว คณะผู้บังคับบัญชาการทหาร จะสั่งใช้กองกำลังตอบโต้ที่ได้จัดตั้งขึ้นรุกออกนอกประเทศเข้ายึดที่หมายในดินแดนฝ่ายตรงข้าม เพื่อปิดบังคืบให้ยุติการสู้รบและยอมเจรจาโดยที่ฝ่ายเราเป็นฝ่ายได้เปรียบ การปฏิบัติการทางอากาศในชั้นนี้ ต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนร่วมกันกับเหล่าทัพอื่น

๓. ชั้นป้องกันประเทศ หากสถานการณ์ไม่คลี่คลายหรือฝ่ายตรงข้าม ไม่ยอมเจรจาตามที่เราที่กำหนด คณะผู้บัญชาการทหาร จะใช้กองกำลังป้องกันประเทศเข้าผลักดันและทำลายฝ่ายตรงข้ามที่รุกล้ำอธิปไตยพร้อมทั้งสถาปนาความมั่นคงตามแนวชายแดนในขณะเดียวกันเมื่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติให้ปฏิบัติการรุกตามแผนชั้นป้องกันประเทศและสถานการณ์เอื้ออำนวย คณะผู้บัญชาการทหาร จะสั่งการให้กองกำลังป้องกันประเทศรุกออกนอกประเทศ เพื่อเข้าทำลายจุดศูนย์ดูลย์ในประเทศฝ่ายตรงข้ามต่อไป การปฏิบัติการทางอากาศในชั้นนี้ปฏิบัติ เช่นเดียวกับชั้นตอบโต้ แต่พื้นที่ปฏิบัติทางอากาศจะขยายขอบเขตเพิ่มขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ของฝ่ายตรงข้าม ระดับของการวางแผนและอำนาจการยุทธการกำหนดความรับผิดชอบในระดับของยุทธศาสตร์เพื่อนำมากำหนดทิศทางปฏิบัติการทางทหารในภาพรวมทั้งระบบ โดยแบ่งเป็น ๔ ระดับ ดังนี้

แผนภาพที่ ๒-๑ ระดับของการวางแผนและอำนาจการยุทธ



ที่มา : สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

แผนและการบริหารการรบบระดับยุทธศาสตร์ชาติ การกำหนดหนทางปฏิบัติในระดับชาติโดยใช้เครื่องมือของกำลังอำนาจแห่งชาติทั้ง ๕ ด้านเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของวัตถุประสงค์แห่งชาติแผนและการบริหารการรบบระดับยุทธศาสตร์ทหาร หนทางปฏิบัติทางทหารโดยใช้เครื่องมือทางทหารของทุกเหล่าทัพเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของผลประโยชน์แห่งชาติและวัตถุประสงค์ทางทหาร แผนและการบริหารการรบบระดับยุทธการ หนทางปฏิบัติร่วมทางทหารเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของภารกิจทางทหารที่ได้รับมอบแผนและการบริหารการรบบในระดับยุทธวิธี หนทางปฏิบัติของหน่วยทหารเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามคำสั่งยุทธการที่ได้รับ

ยุทธศาสตร์กองทัพ ๒๐ ปี กองทัพอากาศ

กองทัพอากาศตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำยุทธศาสตร์เพื่อกำหนดเป้าหมายและทิศทางในการพัฒนาอย่างชัดเจน เป็นระบบและรูปธรรม โดยได้ริเริ่มการจัดทำยุทธศาสตร์กองทัพอากาศฉบับแรกเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๑ คือ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑ – ๒๕๖๒ และได้ดำเนินการปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องตามสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน คือ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี พ.ศ.๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ ซึ่งกำหนดเป้าหมายในการขับเคลื่อนกองทัพอากาศเพื่่มุ่งสู่วิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Force in ASEAN)” กำหนดวาระในการทบทวนและปรับปรุงยุทธศาสตร์กองทัพอากาศทุก ๆ ๒ ปี โดยระหว่าง ปี พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๑ มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงอย่างมีนัยสำคัญในหลายประการ ได้แก่ ความสัมพันธ์และความร่วมมือของประเทศในภูมิภาคจากการก่อตั้งประชาคมอาเซียน ASEAN Community บทบาทของประเทศมหาอำนาจต่อประเทศไทยและภูมิภาค รวมทั้งการพัฒนาและเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนการใช้งานสังคมออนไลน์ ซึ่งล้วนก่อให้เกิดเงื่อนไขและความท้าทายในการพัฒนากองทัพอากาศในอนาคต กอปรกับคณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) และสภานิติบัญญัติแห่งชาติให้ความเห็นชอบแล้วเมื่อ ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ทำให้กระทรวงกลาโหม และกองทัพอากาศไทยต้องปรับปรุงยุทธศาสตร์และนโยบายที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องดังนั้น พ.ศ.๒๕๖๑ จึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทบทวนและปรับปรุงยุทธศาสตร์กองทัพอากาศให้ทันสมัยและสอดคล้องตามสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงที่เปลี่ยนแปลงตลอดจนสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม ยุทธศาสตร์ทหาร กองทัพไทย และนโยบายที่เกี่ยวข้อง ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ -๒๕๘๐) ให้ความสำคัญในการพัฒนากองทัพอากาศในทุกด้านอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ และอาวุธยุทโธปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากร การพัฒนาแนวคิดในการปฏิบัติการกิจ และการปรับปรุงโครงสร้างองค์กร เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้กองทัพอากาศมีขีดความสามารถที่เพียงพอและเหมาะสมในการปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนี้

๑. ปรับปรุงขอบเขตการพัฒนากองทัพอากาศให้สอดคล้องกับสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันและที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกรอบระยะเวลา ๒๐ ปี จากนั้นไปมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม และยุทธศาสตร์ทหารกองทัพไทย

๒. แลงนโยบายและทิศทางการพัฒนาไปสู่การปฏิบัติพัฒนาขีดความสามารถในแต่ละองค์ประกอบของกองทัพอากาศอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้เป็นแนวทางจัดทำความต้องการยุทธโศปกรณ์หลักของกองทัพอากาศ รวมทั้งการกำหนดความต้องการและการจัดสรรงบประมาณประจำปี (Budget Allocation) เพื่อพัฒนากองทัพอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. กำหนดเป้าหมายและแนวทางการพัฒนากองทัพอากาศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๔. เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการพัฒนากองทัพอากาศ โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และกรอบระยะเวลาในการพัฒนาอย่างชัดเจน ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ยังคงดำรงเป้าหมายในการพัฒนาสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำสู่ภูมิภาค (One of the Best Air Force in ASEAN)” โดยกำหนดขอบเขตการพัฒนาที่สำคัญ ดังแสดงในแผนภาพที่ ๒-๒

แผนภาพที่ ๒-๒ ขอบเขตการพัฒนายุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี

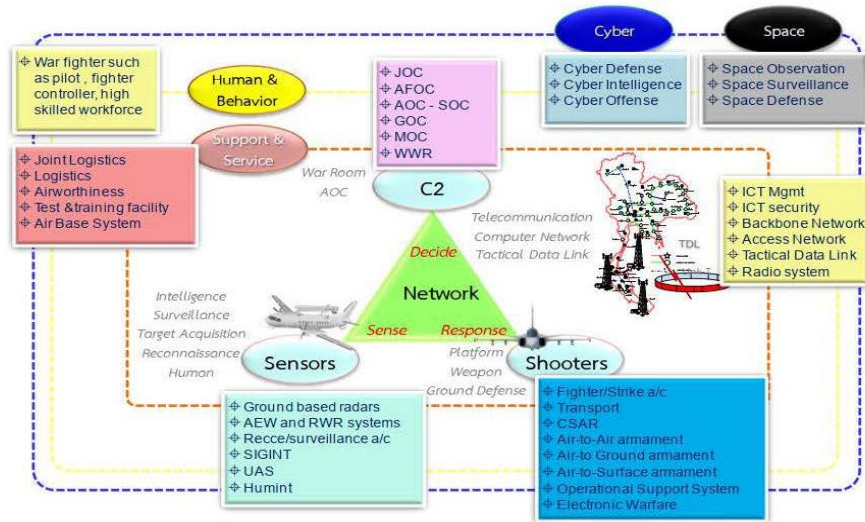


ที่มา : ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ -๒๕๘๐)

การพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force : DAF) เป็นการดำเนินการเพิ่มเติมและต่อเนื่องจากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙ เพื่อพัฒนากองทัพอากาศในทุกภาคส่วนให้ก้าวสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (DAF) ได้อย่างแท้จริง อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) เป็นการพัฒนาให้กองทัพอากาศ มีความทันสมัยโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจและการปฏิบัติงานของกองทัพอากาศ การพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force : NCAF) เป็นการพัฒนาการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง (RTAF NCO Combat Related Function) หรือส่วนที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการในส่วนหน้า (Front Line Operations) ทั้งนี้เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายและจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาอย่างชัดเจน ทำให้สามารถพัฒนาสู่กองทัพอากาศที่ใช้เครือข่าย

เป็นศูนย์กลาง (NCAF) ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดกรอบระยะเวลาในการดำเนินการคู่ขนานไปกับการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (DAF) การขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวความคิดการปฏิบัติที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ในการปฏิบัติการรบและการปฏิบัติการที่มีใช้การรบ เพื่อตอบสนองต่อภัยคุกคามทุกรูปแบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด

แผนภาพที่ ๒-๓ การปฏิบัติที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO)



ที่มา : ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ -๒๕๘๐)

เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) คือ ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุดเพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคคลระดับบริหาร ขบวนการที่ทำให้เกิดข่าวสารสารสนเทศนี้ เรียกว่า การประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing) และเรียกวิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนกาปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศได้ถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบเพื่อสนองความต้องการสารสนเทศมีในการบริหารงานระดับต่าง ๆ ดังนี้ (ประสงค์ ประณีตพลกรังและคณะ, ๒๕๔๑ : ๑๖)

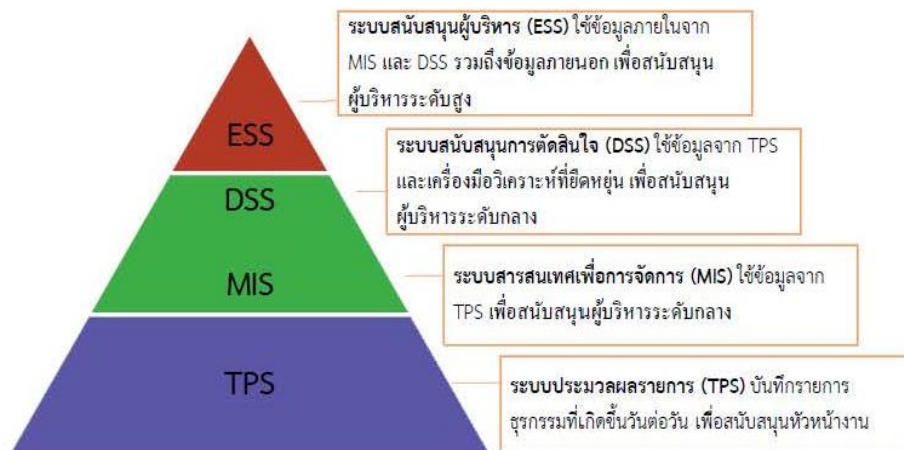
๑. ระบบประมวลผลรายการ (TPS : Transaction Processing Systems) บางครั้งเรียกว่า ระบบประมวลผลข้อมูล (DP : Data Processing Systems) ซึ่งเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูลเบื้องต้น เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เป็นการทำงานประจำวันภายในองค์กร

๒. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS : Management Information Systems) เป็นระบบที่ช่วยในการเตรียมรายงานเพื่อให้ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศที่ได้จัดการกับปัญหาแบบโครงสร้าง เช่น ใช้ในการวิเคราะห์ความผิดพลาด ความก้าวหน้า หรือข้อบกพร่องในการทำงาน รายงานส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของรายงานสรุป (Summary Report) จากการปฏิบัติงานประจำ

๓. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS : Decision Support Systems) เป็นระบบที่เป็นการทำงานแบบกึ่งโครงสร้าง มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูลการนำมาใช้และการรายงานข้อมูลเพื่อที่จะใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ ของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ในระดับนี้จำเป็นต้องอาศัยสารสนเทศจาก TPS และ MIS แบบสรุปมาใช้ประกอบการตัดสินใจ DSS แตกต่างจากระบบอื่น ๆ คือ เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นต่อการตัดสินใจ และมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วต่อสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการเฉพาะของผู้บริหาร

๔. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (OIS : Office information Systems) เป็นระบบการจัดการสารสนเทศในสำนักงานโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในสำนักงาน เช่น อุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เพื่อใช้เกี่ยวกับงานประมวลผลค่า งานพิมพ์ตั้งโต๊ะ งานส่งข่าวสารข้อมูลและอื่น ๆ เป็นระบบเกี่ยวกับการผลิตเอกสาร การติดต่อประสานงานโดยเกี่ยวข้องกับระบบ TPS และ MIS เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในงานบริหารในสำนักงานเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงาน

แผนภาพที่ ๒-๔ ประเภทของระบบสารสนเทศ



ที่มา : ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ, ๒๕๔๑

ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ.(Logistics Management Information System : LMIS)

กองทัพอากาศ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกิจการด้านส่งกำลังบำรุง เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๐ ได้มีการจัดหาอากาศยาน F-16 มาบรรจุใช้งานในกองทัพอากาศและได้เริ่มนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลด้านการควบคุมพัสดุและซ่อมบำรุงอากาศยาน ระบบงานดังกล่าวมีชื่อเรียกว่า ระบบส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติ หรือ ระบบ ALMS (Automated Logistics Management System) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานเป็นระบบเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ทำงานในลักษณะ Online Real Time เชื่อมต่อทุกหน่วยงานของกองทัพอากาศแบบ Lease Line โดยใช้เครือข่ายภายในกองทัพอากาศและเครือข่ายสื่อสารทหาร มีโปรแกรมสำหรับใช้ในการบริหารและควบคุมพัสดุในระดับคลังใหญ่ โปรแกรมบริหารและควบคุมพัสดุในระดับกองบิน และโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารควบคุมด้านการซ่อมบำรุง ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลใช้แบบ Hirachicle DataBase มีผู้ใช้งานในระบบมีทั้งสิ้นโดยประมาณ ๘๐๐ USERS ระยะเวลาใช้งานตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๓๐ ถึง พ.ศ.๒๕๕๐ รวมระยะเวลา ๒๐ ปี ผลสำเร็จโดยรวมในการใช้งานประมาณ ๘๐ % ของระบบงานทั้งหมด

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุง

เนื่องจากระบบส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติ (ALMS) มีการใช้งานมาเป็นเวลานาน ระบบคอมพิวเตอร์หมดอายุการใช้งานและไม่สามารถซ่อมบำรุงรักษาให้ดำรงสภาพการใช้งานต่อไปได้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศขึ้นมาใหม่เพื่อให้สามารถปฏิบัติการกิจด้านส่งกำลังบำรุงได้อย่างต่อเนื่อง ปี พ.ศ.๒๕๔๔ ได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาระบบส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศใหม่ ให้ตรงกับความต้องการและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยน โครงการนี้มีชื่อว่า ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศ (Logistics Management Information System) หรือ เรียกสั้น ๆ ว่า LMIS ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ เป็นระบบงานที่ ทอ. จัดหามาเพื่อใช้ในการบริหารและควบคุมการปฏิบัติงานด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศในภาพรวม ประกอบด้วยระบบงานจำนวน ๖ กลุ่มงาน ได้แก่ กลุ่มงานจัดซื้อจัดหา กลุ่มงานบริหารและควบคุมพัสดุ กลุ่มงานบริหารและควบคุมการซ่อมบำรุง กลุ่มงานที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มงานบริการ และกลุ่มงานการรายงานสถานภาพอากาศยานและยุทธภัณฑ์ของกองทัพอากาศ เทคโนโลยีที่ใช้เป็นแบบ Client Server ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอยู่ในขณะนั้น มีการวางระบบฐานข้อมูลหรือ Database Server อยู่ที่หน่วยงานระดับคลังใหญ่และกองบิน เชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายกองทัพอากาศมายังศูนย์ส่งกำลังบำรุง สนผ.ทอ. ซึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบงาน มีเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเชื่อมต่อใช้งานจำนวนทั้งสิ้น ๘๐๕ เครื่อง และเครื่องพิมพ์ จำนวน ๗๔๓ เครื่อง โปรแกรมระบบบริหารฐานข้อมูลใช้ Oracle 9i Database Enterprise Edition การใช้งานในระบบ LMIS ที่ใช้เทคโนโลยีแบบ Client Server ไม่ได้ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากทิศทางในการพัฒนาของเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงจาก Client Server เป็น Web Base Application ผลกระทบที่เกิดจากการปรับโครงสร้างของกองทัพอากาศในปี พ.ศ.๒๕๕๒ ซึ่งการปรับโครงสร้างในครั้งนั้น ได้มีการปรับยุบหน่วยงานของคลังระดับกลาง(คลังฐานบิน) และให้คลังหน่วยเบิก

ตรงคลังใหญ่ ทำให้โปรแกรมใช้งานที่ถูกออกแบบมาไม่ตรงกับต้องการในการปฏิบัติงาน ข้อขัดข้องของโปรแกรมใช้งานที่พบว่ายังใช้งานยากและขาดความคล่องตัว ปัญหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องดูแลระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประจำทุกหน่วยงานจากปัญหาข้อขัดข้องดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ได้วางเป้าหมายไว้ว่าต้องพัฒนาระบบงานให้สามารถทำงานได้ในลักษณะของ Web Base Application ทุกระบบงาน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนและทิศทางในการพัฒนาของเทคโนโลยีในอนาคต โดยมีแผนในการพัฒนาดังนี้

ปีงบประมาณ ๒๕๕๔ ได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาระบบงานและแก้ไขข้อขัดข้องโดยใช้เทคโนโลยี Web Application จำนวน ๔ ระบบงาน ประกอบด้วย

๑. ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน (ACSS)
๒. ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์ (CESS)
๓. ระบบแจ้งความต้องการและการจัดซื้อหรือจ้างซ่อม(RAPS)
๔. ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น (FUMS)

ปีงบประมาณ ๒๕๕๕ ได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาระบบงานและแก้ไขข้อขัดข้องโดยใช้เทคโนโลยี Web Application จำนวน ๒ ระบบงาน ประกอบด้วย

๑. ระบบบริหารและควบคุมอาวุธ กระจก และวัตถุระเบิด (WAMS)
๒. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงในระดับคลังใหญ่และกองบิน (MTMS)

ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ได้จัดทำโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อใช้งานในระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ รองรับการใช้งานของโปรแกรมใช้งานที่พัฒนาใหม่ในรูปแบบของ Web Application

ปีงบประมาณ ๕๗ ได้จัดทำโครงการเพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมที่หมดอายุการใช้งาน และพัฒนาใช้งานให้เป็น Web Application เพิ่มเติมประกอบด้วย

๑. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมที่หมดอายุการใช้งาน จำนวน ๘๐๕ เครื่อง

๒. พัฒนาระบบบริหารและควบคุมพัสดุของ ทอ.(INVS)
๓. ระบบติดตามการใช้งานชิ้นส่วนอะไหล่ (SPET)
๔. ระบบแผนการซ่อมบำรุงและบัญชีความต้องการ(MRS/MRL)

การพัฒนาโปรแกรมใช้งานดังกล่าวข้างต้นแล้ว เป็นการพัฒนาระบบงานกลุ่มสุดท้ายที่พัฒนาให้เป็น WEB Application ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ.(LMIS) ที่อยู่ระหว่างการพัฒนาให้เป็น Web Application นี้เป็นระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ. ในภาพรวมครอบคลุมภารกิจด้านส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศทั้งหมด มีลักษณะการทำงานแบบ Online, RealTime มีการวางเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ใช้งานทั้งหมดทุกหน่วยงานด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ. และใช้เครือข่ายของ ทอ.เป็นหลักในการเชื่อมต่อสื่อสารข้อมูล นอกจากนี้ยังนำเทคโนโลยี Barcode และ RFID มาใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังพัสดุของ ทอ. รวมทั้งออกแบบระบบงานให้รองรับการปรับโครงสร้างใหม่ของ ทอ. โดยจัดตั้งฝ่ายคลังพัสดุกรวมการที่กองบิน

ลดการสะสมพัสดุที่คลังใหญ่ เปลี่ยนรูปแบบการจัดซื้อจัดจ้าง ฉะนั้นในการออกแบบระบบงาน จะต้องรองรับการพัฒนาคลังพัสดุของกองทัพอากาศ

ระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้งานในระบบ LMIS ในปัจจุบัน

ปัจจุบันการพัฒนาในระบบ LMIS อยู่ระหว่างการเปลี่ยนถ่ายเทคโนโลยีจาก Client/Server เป็น Web Application ฉะนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งใช้งานจะมีทั้ง ๒ ระบบ และเมื่อระบบ LMIS Web Application พัฒนาแล้วเสร็จจะยกเลิกการใช้งานและส่งคืนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบ Client/Serverต่อไป สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ติดตั้งใช้งานที่ นขต.ทอ.ในสายงานส่งกำลังบำรุงทั้งคลังใหญ่และกองบิน สามารถใช้งานได้ทั้งสองระบบ ปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่อยู่ในโครงการ LMIS และไม่ได้อยู่ในโครงการ LMIS แต่นำมาใช้งานในระบบ LMIS มีมากกว่า ๑,๐๐๐ เครื่อง ฉะนั้นถือได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานในระบบ LMIS ได้มีครอบคลุมหน่วยงานไม่ต่ำกว่า ๙๐%

ระบบเครือข่ายที่ใช้งานในระบบ LMIS

ระบบ LMIS ใช้เครือข่ายของกองทัพอากาศเป็นหลักในการใช้งาน เป็นเครือข่ายภายในของ ทอ.(Intranet) ถ้าต้องการเชื่อมต่อจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ภายนอกเข้ามาใช้งาน LMIS จะต้องเชื่อมต่อผ่านระบบ VPN ของ สอ.ทอ.เท่านั้น ไม่สามารถเชื่อมต่อโดยตรงได้ ปัจจุบันการใช้งานในระบบ LMIS ในระบบ Client/Server มีปัญหาในการใช้งานพอสมควร ระบบ LMIS Client/Server จำเป็นต้องใช้เครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงทำให้ไม่สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน สอ.ทอ. มีการนำเครือข่ายของกระทรวง ICT ที่เรียกว่า เครือข่าย GIN มาเชื่อมต่อใช้งานในกองทัพอากาศ โดยเชื่อมต่อระหว่าง สอ.ทอ. ไปยังกองบินต่าง ๆ ทุกกองบิน ทำประสิทธิภาพในการใช้งานดีขึ้นมาก

โปรแกรมใช้งานระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ. (LMIS)

โปรแกรมใช้งานในระบบ LMIS ที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Client/Server มีจำนวน ๒๖ ระบบงาน มีการใช้งานอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และเนื่องจากทิศทางในการพัฒนาของเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงจาก Client Server เป็น Web Base Application และผลกระทบที่เกิดจากการปรับโครงสร้างของ ทอ. ในปี พ.ศ.๒๕๕๒ ซึ่งมีการปรับยุบหน่วยงานของคลังฐานบิน และให้คลังหน่วยเบิกตรงคลังใหญ่ ทำให้โปรแกรมใช้งานที่ถูกออกแบบมาไม่ตรงกับต้องการในการปฏิบัติงาน จึงได้มีการพัฒนาระบบงาน LMIS จากระบบงานแบบ Client/Server เป็น Web Application โดยเริ่มการพัฒนามาตั้งแต่ปีงบประมาณ ๕๔ จนถึงปัจจุบัน โดยการพัฒนาได้มีการบูรณาการระบบงานที่เกี่ยวข้องกันให้เป็นระบบงานเดียวกัน ฉะนั้นจากระบบงานเดิมที่มีทั้งหมด ๒๖ ระบบงาน จึงถูกรวมและพัฒนาใหม่เหลือเพียง ๑๗ ระบบงาน

แผนการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

จากนโยบาย ผบ.ทอ.ประจำปี พ.ศ.๒๕๕๘ ที่ได้กำหนดนโยบายเฉพาะด้านส่งกำลังบำรุง ข้อ (๒) พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงให้มีฐานข้อมูลในการบริหารจัดการควบคุมข้อมูลพัสดุของทุกสายงานที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในระบบสารสนเทศอื่น ๆ ของกองทัพอากาศ ตลอดจนสามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในอาคารศูนย์ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เพื่อประกอบการตัดสินใจด้านส่งกำลังบำรุงได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันเวลาจากนโยบายดังกล่าว กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ จึงได้จัดทำโปรแกรมต้นแบบเพื่อรวบรวมข้อมูลในระบบ LMIS ซึ่งเป็น

ข้อมูลในระดับผู้ปฏิบัติงานประจำวัน นำมาบูรณาการวิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหาร เพื่อให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้งานในอาคารศูนย์ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และสนับสนุนภารกิจทางยุทธการเพื่อประกอบการตัดสินใจด้านส่งกำลังบำรุงได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันเวลา ระบบงานดังกล่าวเรียกว่า “ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงสำหรับผู้บริหาร” (Logistics Intelligent : LI) ระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ.สำหรับผู้บริหาร (LI) เป็นระบบนำข้อมูลพื้นฐานจากระบบงานด้านส่งกำลังบำรุงที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาวิเคราะห์ตามความต้องการอย่างมีเหตุผล และนำเสนอผู้บังคับบัญชาระดับสูงให้สามารถดูได้ตลอดเวลา ในลักษณะ Online Real Time ในทุกมิติระบบงานต้องมีความง่ายในการใช้งาน แสดงผลในรูปแบบกราฟิก ข้อมูลต้องถูกต้อง รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ ครอบคลุมการปฏิบัติการกิจด้านส่งกำลังบำรุง มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลหลักอยู่ที่หน่วยงานส่วนกลาง และสามารถนำเสนอข้อมูลที่ศูนย์ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางได้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาดังนี้

๑. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงสำหรับผู้บริหาร ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลเชิงวิเคราะห์ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการสนับสนุนภารกิจทางยุทธการอย่างรวดเร็ว ถูกต้องและทันเวลา

๒. เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทันสมัย สามารถตอบสนองผู้บังคับบัญชาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

เป้าหมายในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านส่งกำลังบำรุงสำหรับผู้บริหาร (LI)

๑. จะทำให้การดำเนินการทางด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ มีระบบฐานข้อมูล ที่ถูกต้องและเป็นมาตรฐานสำหรับผู้บังคับบัญชาระดับสูงเพื่อให้ผู้บังคับบัญชานำข้อมูลไปใช้ในการพิจารณาตัดสินใจได้รวดเร็วยิ่งขึ้นทั้งในสภาวะปกติ และสภาวะสงคราม

๒. ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงสำหรับผู้บริหาร จะสามารถเชื่อมต่อกับระบบงานอื่น ๆ ของกองทัพอากาศได้ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงาน เพื่อให้สอดคล้องกับการ บูรณาการทางด้านข้อมูลของกองทัพอากาศและการนำไปสู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นปัจจัยในการทวีกำลังให้กองทัพอากาศอย่างเป็นรูปธรรมภายใต้แนวคิด Network Centric Air Force ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

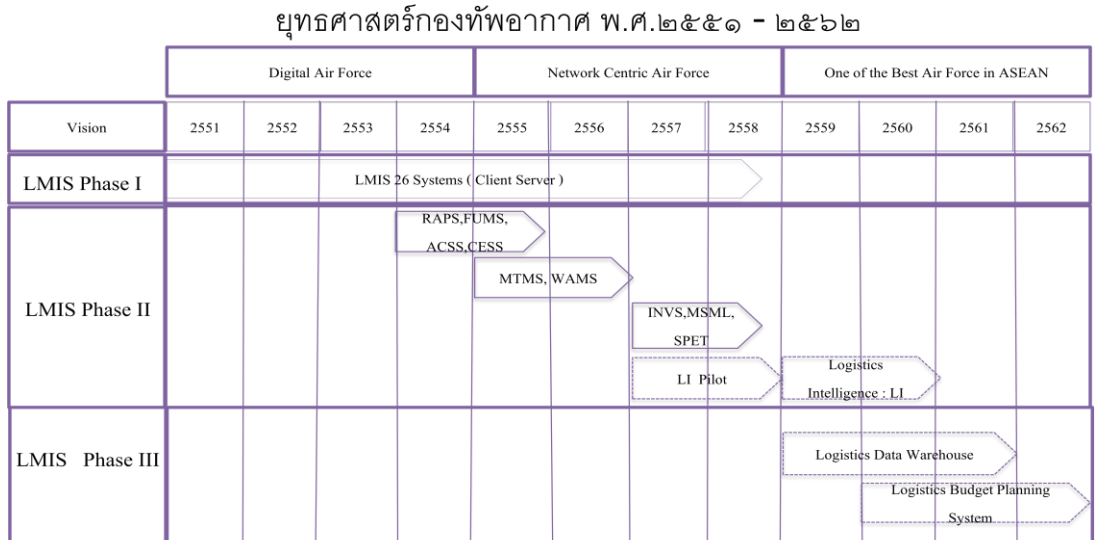
๓. สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง ศักยภาพขององค์กร ศักยภาพของหน่วยงาน ลงไปจนถึงศักยภาพของแต่ละบุคคล รวมทั้งการใช้ศักยภาพของหน่วยงานภายนอกกองทัพอากาศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของกองทัพอากาศ

๔. สามารถทราบข้อมูล และสถานภาพของกิจกรรมการส่งกำลังบำรุงในทุกระดับ ตลอดจนวางแผน การใช้งบประมาณที่ต้องใช้ไปในการส่งกำลัง การซ่อมบำรุงและการจัดหาทดแทน ซึ่งเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการด้านการส่งกำลังบำรุงของทุกสายสำหรับผู้บังคับบัญชาระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. หน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศจะมีระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศสำหรับผู้บริหารของหน่วย สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖. กองทัพอากาศจะมีระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงสำหรับผู้บริหารที่มีเสถียรภาพมากที่สุดสอดคล้องแผนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๖๒ เพื่อมุ่งสู่การเป็นกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of The Best Air Force in ASEAN)

แผนภาพที่ ๒-๕ แผนการพัฒนาขีดความสามารถด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ. รองรับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๖๒



แผนการพัฒนาขีดความสามารถด้านส่งกำลังบำรุงของ ทอ.

ที่มา : ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๖๒

LMIS Phase I : การพัฒนาระบบ LMIS โดยใช้เทคโนโลยี Client/Server

LMIS Phase II : การพัฒนาระบบ LMIS โดยใช้เทคโนโลยี Web Application Server
: การพัฒนาระบบ Logistics Intelligence : LI

LMIS Phase III : การพัฒนาระบบวางแผนงบประมาณด้านส่งกำลังบำรุง (Logistics Budget Planning System)

: การพัฒนาระบบคลังข้อมูลด้านส่งกำลังบำรุง (Logistics Data warehouse)

กลุ่มของระบบงานที่สำคัญ ๑) ระบบงานกลุ่มจัดซื้อจัดจ้าง ๒) ระบบงานกลุ่มบริหารพัสดุและยุทธภัณฑ์ ๓) ระบบงานกลุ่มซ่อมบำรุงอากาศยานและยุทธภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

๑. ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน (Aircraft Status System : ACSS)

ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับควบคุมสถานภาพอากาศยานที่บรรจุใช้งานที่กองบินต่าง ๆ ภายในกองทัพอากาศ เพื่อให้ทราบถึงความพร้อมปฏิบัติการของเครื่องบิน และเฮลิคอปเตอร์ รวมทั้งสถานภาพของอากาศยานที่ส่งซ่อมในระดับต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในระบบนี้จะประกอบด้วย รายละเอียดสมรรถนะ อัตราอนุมัติ และอัตราบรรจุเครื่องบินแต่ละแบบของทุกหน่วย ข้อมูลการส่งซ่อมอากาศยาน ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น รายละเอียดในการแก้ไขข้อขัดข้องเพื่อเก็บเป็น

ประวัติการซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ใช้สำหรับวางแผนทางยุทธการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์ (Combat Equipment Status System : ESS)

ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับจัดทำข้อมูลสถานภาพยุทธภัณฑ์ของหน่วยเกี่ยวข้องในระบบที่สำคัญของกองทัพอากาศ โดยแยกตามสายวิหยาการ ประกอบด้วยบริษัทภาคพื้นสนับสนุนการบิน สนามบินและสิ่งอำนวยความสะดวก อาวุธ/กระสุน/วัตถุระเบิดภาคอากาศ ยานยนต์หุ้มเกราะ เรดาร์ เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพความพร้อมใช้งานและสถิติซึ่งยุทธภัณฑ์เหล่านี้จะช่วยสนับสนุนให้การบินของอากาศยานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติการกิจได้ตามเป้าหมาย

๓. ระบบแจ้งความต้องการและการจัดซื้อหรือจ้างซ่อม (Requirement and Procurement Management System : RAPS) ระบบงานที่รวบรวมรายการจากหน่วยผู้ใช้ในแต่ละคลังใหญ่ที่มีพัสดุไว้ใช้งาน และเกิดความต้องการ ในการสะสมไว้สนับสนุนหน่วยผู้ใช้ของคลังใหญ่ ส่วนกรณีที่หน่วยส่งซ่อมพัสดุแต่เกินขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงของคลังใหญ่ จะต้องส่งซ่อมภายนอก โดยจัดทำเป็นบัญชีรายการพัสดุที่ต้องการจัดซื้อหรือจ้างซ่อม เพื่อดำเนินการส่งให้หน่วยงานจัดหาต่อไป สำหรับงานจัดซื้อจัดหาพัสดุ และการจ้างซ่อมพัสดุโดยวิธีจัดซื้อหรือจ้างซ่อมภายในท้องถิ่น (Local Purchase: LP) และโดยวิธีจัดซื้อหรือจ้างซ่อมโดยตรงจากต่างประเทศ (Direct Purchase: DP) จะได้รับบัญชีรายการแจ้งความต้องการในการจัดซื้อหรือจ้างซ่อมมาจากหน่วยงานที่เป็นคลังใหญ่ และดำเนินการตามขั้นตอนการจัดหาหรือจ้างซ่อม จนกระทั่งคลังใหญ่ได้รับพัสดุ และทำการเบิก-จ่าย ให้แก่ผู้ส่งมอบพัสดุ

๔. ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น (Fuel Management System : FUMS) เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับการควบคุมเชื้อเพลิงอากาศยาน และเชื้อเพลิงภาคพื้น เริ่มตั้งแต่รวบรวมความสิ้นเปลืองของการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภท การจัดทำบัญชีแจ้งความต้องการพัสดุประจำปี และแจ้งความต้องการจัดซื้อ รวมทั้งจัดทำแผนการรับน้ำมันเชื้อเพลิงจากบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) โดยดำเนินการทางด้านบัญชีคุมพัสดุเชื้อเพลิง การรับเชื้อเพลิง การตรวจสอบคุณภาพ และการแจกจ่าย การสะสม ตามจำนวน และรอบระยะเวลา

๕. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงกองบิน (Maintenance Management System : MTMS) ระบบบริหารการซ่อมบำรุงเป็นระบบงานที่จัดเตรียมข้อมูลเพื่อสนับสนุน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงของหน่วย ทั้งระดับ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติและผู้บริหาร ให้สามารถใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ วางแผน ตัดสินใจ และคาดการณ์แนวโน้มการส่งกำลังบำรุงของหน่วยในอนาคต ทั้งทางด้านการวางแผนการซ่อมบำรุงบริษัท ความต้องการทางด้านพัสดุ รวมทั้งการบริหารกำลังพลเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณงาน ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

๖. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่ (DEPOT Maintenance Management System : DMMS) ระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่เป็นระบบงานที่ใช้บันทึกข้อมูลในการซ่อมสร้าง ผลิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผน ตัดสินใจ และคาดการณ์แนวโน้มการส่งกำลังบำรุงของหน่วยในอนาคต ทั้งทางด้านการวางแผนการซ่อม สร้าง ผลิต ความต้องการทางด้านพัสดุ รวมทั้งการบริหารกำลังพลเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณงาน ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

๗. ระบบติดตามการใช้งานชิ้นส่วนอะไหล่ (Serialize Parts and Events Tracking System : SPET) ระบบติดตามการใช้งานชิ้นส่วนอะไหล่เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับควบคุมอายุการใช้งานของอากาศยาน และอุปกรณ์ย่อยที่ติดตั้งใช้งานอยู่บนอากาศยานแต่ละเครื่อง เพื่อให้รู้ถึงอายุการใช้งานของอุปกรณ์ย่อยแต่ละชิ้นว่า จะครบอายุเปลี่ยนเมื่อใด รวมทั้งบอกกำหนดการตรวจเช็คตามระยะเวลาว่าจะครบกำหนดเมื่อใด เพื่อประโยชน์ในการวางแผนความต้องการพัสดุ และบริหารกำลังพลล่วงหน้า

๘. ระบบการจัดหาทางทหารกับต่างประเทศโดยวิธี Foreign Military Sales (FMS) ระบบการจัดหาทางทหารกับต่างประเทศโดยวิธี FMS เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับรวบรวมใบเบิกพัสดุและส่งพัสดุซ่อมด้วยวิธีการจัดหาทางทหารกับต่างประเทศโดยวิธี Foreign Military Sales (FMS) มีขั้นตอนการทำงานคือ รวบรวมรายการสั่งซื้อพัสดุและการส่งซ่อมจากคลัง เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลส่งผ่านโปรแกรม DAMES ไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา พร้อมทั้งรับข้อมูลสถานภาพการสั่งซื้อและจ้างซ่อม ทั้งจากสหรัฐอเมริกาและบริษัทตัวแทนการขนส่ง นำมาป้อนเข้าสู่ระบบ FMS เพื่อให้คลังใหญ่สายวิทยาการเจ้าของรายการทำการตรวจสอบสถานะใบเบิกและรายการที่ส่งซ่อม เพื่อติดตามสถานะพัสดุและประมาณการเวลารับพัสดุต่อไป

๙. ระบบบริหารและควบคุมพัสดุ (Inventory Management System : INVS) ระบบบริหารและควบคุมพัสดุเป็นระบบงานที่ใช้ในการบริหารและควบคุมพัสดุลคลังหน่วย ข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุ ครุภัณฑ์ทุกประเภท โดยสามารถควบคุมพัสดุ ครุภัณฑ์ที่ได้มาจากการจัดหา ทั้งโดยวิธีจัดหาภายในท้องถิ่นหรือการรับพัสดุจากคลังใหญ่ การจัดทำบัญชีคุมพัสดุ การเก็บรักษา การแจกจ่าย การจำหน่าย การแจ้งความต้องการ การควบคุมยอดและมูลค่าพัสดุต่าง ๆ การบันทึกประวัติการทำงานแยกแต่ละรายการพัสดุ การจัดทำสถิติ การคำนวณข้อมูลต่าง ๆ โดยอัตโนมัติและการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านพัสดุ อีกทั้งยังสามารถแสดงสถานภาพ และตรวจสอบข้อมูลพัสดุที่อยู่ในความรับผิดชอบของคลังหน่วยและ การบริหารและควบคุมข้อมูลคลังใหญ่ เกี่ยวกับพัสดุ ครุภัณฑ์ทุกประเภท แยกตามความรับผิดชอบของแต่ละคลังใหญ่ โดยสามารถควบคุมพัสดุ ครุภัณฑ์ที่ได้มาจากการจัดหาทั้งโดยวิธีจัดหาภายในท้องถิ่น (Local Purchase) วิธีจัดหาโดยตรงจากต่างประเทศ (Direct Purchase) และวิธีจัดหาทาง FMS (Foreign Military Sale) โดยสามารถทำงานทางด้านกรบันทึกข้อมูลรายละเอียดของพัสดุลคลังหน่วย การรับพัสดุ การจัดทำบัญชีคุมพัสดุ การเก็บรักษา การแจกจ่ายการจำหน่ายการแจ้งความต้องการ การควบคุมยอดและมูลค่าพัสดุต่าง ๆ การบันทึกประวัติการทำงานแยกแต่ละรายการพัสดุ การจัดทำสถิติ การคำนวณข้อมูลต่าง ๆ โดยอัตโนมัติ และการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการพัสดุ อีกทั้งยังสามารถแสดงสถานภาพ และตรวจสอบข้อมูลพัสดุในระดับอื่น ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ รวมถึงใช้สำหรับบันทึกและควบคุมการใช้งานงบประมาณของหน่วยงานของระดับคลังใหญ่ เป็นการควบคุมตามมูลค่าพัสดุที่ได้จากการเบิก การจ่าย การรับ การส่งคืน การค้างจ่าย แยกเป็นมูลค่าของพัสดุใช้คงรูป พักซ่อมหมุนเวียนและพัสดุใช้สิ้นเปลืองโดยเป็นการแยกการควบคุมการใช้งานงบประมาณออกตามหน่วยงาน ทั้งที่เป็นหน่วยระดับผู้ใช้ของคลังใหญ่ และหน่วยงานคลังหน่วยรวมการของกองบิน และสามารถบันทึกและควบคุมวงเงินใน CASE ที่ใช้สำหรับการจัดซื้อทาง FMS โดยควบคุมวงเงินงบประมาณในทุกระดับ สามารถแยกเป็นวงเงินที่ได้รับ วงเงินที่ใช้ไป และวงเงินคงเหลือ โดยสามารถโอนย้ายวงเงินงบประมาณในปีปัจจุบัน

เป็นปีที่ผ่านมาเมื่อขึ้นปีงบประมาณใหม่ได้ อีกทั้งยังมีความสามารถในการบริหารและควบคุมพัสดุ ข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุ ครุภัณฑ์ทุกประเภท โดยสามารถควบคุมพัสดุ ครุภัณฑ์ที่ได้มาจากการจัดหา ทั้งโดยวิธีจัดหาภายในท้องถิ่นหรือการรับพัสดุจากคลังใหญ่ การจัดทำบัญชีคุมพัสดุ การเก็บรักษา การแจกจ่าย การจำหน่าย การแจ้งความต้องการ การควบคุมยอดและมูลค่าพัสดุต่าง ๆ การบันทึกประวัติการทำงานแยกแต่ละรายการพัสดุ การจัดทำสถิติ การคำนวณข้อมูลต่าง ๆ โดยอัตโนมัติและการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกั้งงานด้านพัสดุ อีกทั้งยังสามารถแสดงสถานภาพ และตรวจสอบข้อมูลพัสดุที่อยู่ในความรับผิดชอบของคลังหน่วย ใช้สำหรับบันทึกและควบคุมการใช้งบประมาณของหน่วยงานของระดับคลังหน่วย เป็นการควบคุมตามมูลค่าพัสดุที่ได้จากการเบิก การจ่าย การรับ การส่งคืน การค้างจ่ายแยกเป็นมูลค่าของพัสดุใช้คงรูป พัสดุซ่อมหมุนเวียน และพัสดุใช้สิ้นเปลือง โดยสามารถแสดงวงเงินที่ได้รับ วงเงินที่ใช้ไป และวงเงินคงเหลือ การควบคุมการใช้งบประมาณแยกออกตามหน่วยงานระดับผู้ใช้ของคลังฐานบิน และสามารถบันทึกและควบคุมวงเงินในการเบิกพัสดุไปยังคลังใหญ่ต่าง ๆ

๑๐. ระบบแผนการซ่อมบำรุงและบัญชีความต้องการพัสดุ (Master Repair Schedule MRS Material Requirement : MSML) ระบบแผนการซ่อมบำรุงและบัญชีความต้องการเป็นระบบที่ใช้สำหรับจัดทำแผนการซ่อมบำรุง (Master Repair Schedule : MRS) โดยรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ระดับหน่วยผู้ใช้ จนถึงหน่วยงานระดับคลังใหญ่ เพื่อนำมาจัดทำบัญชีความต้องการพัสดุในการซ่อมบำรุง (Material Requirement List : MRL) สำหรับใช้ในการจัดซื้อพัสดุโดยวางแผนการใช้งบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI)

หมายถึง ความฉลาดเทียมที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต ปัญญาประดิษฐ์เป็นสาขาหนึ่งในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมเป็นหลัก แต่ยังรวมถึงศาสตร์ในด้านอื่น ๆ อย่างจิตวิทยา ปรัชญา หรือชีววิทยา ซึ่งสาขาปัญญาประดิษฐ์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการการคิด การกระทำ การให้เหตุผล การปรับตัว หรือการอนุมาน และการทำงานของสมอง แม้ว่าดังเดิมนั้นเป็นสาขาหลักในวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่แนวคิดหลาย ๆ อย่างในศาสตร์นี้ได้มาจากการปรับปรุงเพิ่มเติมจากศาสตร์อื่น ๆ เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง นั้นมีเทคนิคการเรียนรู้ที่เรียกว่าการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจซึ่งประยุกต์เอาเทคนิคการอุปนัยของจอห์น สจวร์ต มิลล์ นักปรัชญาชื่อดังของอังกฤษ มาใช้เครือข่ายประสาทเทียมก็นำเอาแนวคิดของการทำงานของสมองของมนุษย์ มาใช้ในการแก้ปัญหาการแบ่งประเภทของข้อมูล และแก้ปัญหาอื่น ๆ ทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์ความถดถอยหรือ การปรับเส้นโค้งอย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันวงการปัญญาประดิษฐ์ มีการพัฒนาส่วนใหญ่โดยนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ อีกทั้งวิชาปัญญาประดิษฐ์ ก็ต้องเรียนที่ภาควิชาคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์ เราจึงถือเอาง่าย ๆ ว่า ศาสตร์นี้เป็นสาขาของวิทยาการคอมพิวเตอร์นั่นเองหนังสืออ้างอิงที่ดีและทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน คือของ Russell and Norvig

แนวคิดเรื่องเครื่องจักรที่คิดได้และสิ่งมีชีวิตเทียมนั้นมามีมาตั้งแต่สมัยกรีกโบราณ เช่น หุ่นยนต์ทาลอสแห่งครีต อันเป็นหุ่นยนต์ทองแดงของเทพีพีธัส แหล่งอารยธรรมใหญ่ ๆ ของโลก มักจะเชื่อเรื่องหุ่นยนต์ที่มีความคล้ายกับมนุษย์ เช่น ในอียิปต์และกรีซ ต่อมา ช่วงกลางศตวรรษที่ ๑๙

และ ๒๐ สิ่งมีชีวิตเทียมเริ่มปรากฏอย่างแพร่หลายในนิยายวิทยาศาสตร์ เช่น แฟรงเคนสไตน์ของแมรี เซลลีย์ หรือ R.U.R.ของกาเรล ซาเปก แนวคิดเหล่านี้ผ่านการอภิปรายอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในแง่ของความหวัง ความกลัว หรือความกังวลด้านศีลธรรมเนื่องจากการมีอยู่ของปัญญาประดิษฐ์ กลไกหรือการให้เหตุผลอย่างมีแบบแผน ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยนักปรัชญาและนักวิทยาศาสตร์มา ตั้งแต่สมัยโบราณ การศึกษาด้านตรรกศาสตร์นำไปสู่การคิดค้นเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลที่ โปรแกรมได้โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ของแอลัน ทัวริงและคนอื่น ๆ ทฤษฎีการคำนวณของทัวริงชี้ว่า เครื่องจักรที่รู้จักการสลับตัวเลขระหว่าง ๐ กับ ๑ สามารถเข้าใจนิรนัยทางคณิตศาสตร์ได้ หลังจากนั้น การค้นพบทางด้านประสาทวิทยา ทฤษฎีสารสนเทศ และไซเบอร์เนติกส์ รวมทั้งทฤษฎีการคำนวณของทัวริง ได้ทำให้นักวิทยาศาสตร์บางกลุ่มเริ่มสนใจพิจารณาความเป็นไปได้ของการสร้างสมองอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นมาอย่างจริงจัง สาขาปัญญาประดิษฐ์นั้นเริ่มก่อตั้งขึ้นในที่ประชุมวิชาการที่ วิทยาลัยคาร์ตมัธ สหรัฐอเมริกาในช่วงหน้าร้อน ค.ศ. ๑๙๕๖ โดยผู้ร่วมในการประชุมครั้งนั้น ได้แก่ จอห์น แม็กคาร์ธีย์ มาร์วิน มินสกี อัลเลน นิวเวลล์ อาเธอร์ ซามูเอล และเฮอร์เบิร์ต ซิมอน ที่ได้กลายมาเป็นผู้นำทางสาขาปัญญาประดิษฐ์ในอีกหลายสิบปีต่อมา นักวิทยาศาสตร์และนักศึกษาของพวกเขา เหล่านี้เขียนโปรแกรมที่หลายคนทิ้ง ไม่ว่าจะเป็ คอมพิวเตอร์ที่สามารถเอาชนะคนเล่นหมากรุก แก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับคำด้วยพีชคณิต พิสูจน์ทฤษฎีทางตรรกวิทยา หรือแม้กระทั่งพูดภาษาอังกฤษได้ ผู้ก่อตั้งสาขาปัญญาประดิษฐ์กลุ่มนี้เชื่อมั่นในอนาคตของเทคโนโลยีใหม่นี้มาก โดยเฮอร์เบิร์ต ซิมอน คาดว่าจะมีเครื่องจักรที่สามารถทำงานทุกอย่างได้เหมือนมนุษย์ภายใน ๒๐ ปีข้างหน้า และมาร์วิน มินสกีก็เห็นพ้องโดยการเขียนว่า "เพียงชั่วอายุคน ปัญหาของการสร้างความฉลาดเทียมจะถูกแก้ไข อย่างยั่งยืน" อย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้กลับไม่ได้พิจารณาถึงความยากของปัญหาที่จะพบ มากนัก ในปี ค.ศ. ๑๙๗๔ เซอร์ เจมส์ ไทท์ฮิลล์ ได้เขียนวิพากษ์วิจารณ์สาขาปัญญาประดิษฐ์ ประกอบ กับมีแรงกดดันจากสภาคองเกรสของสหรัฐฯ ให้ไปให้เงินสนับสนุนโครงการมีผลผลิตออกมาเป็น รูปธรรมมากกว่า ดังนั้น รัฐบาลสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรจึงได้ตัดงบประมาณการวิจัยที่ไร้ ทิศทางของสาขาปัญญาประดิษฐ์ไป จนเป็นยุคที่เรียกว่า หน้าหนาวของปัญญาประดิษฐ์ (AI winter) กินเวลาหลายปี ซึ่งโครงการด้านปัญญาประดิษฐ์แต่ละโครงการนั้นหาเงินทุนสนับสนุนยากมาก ในช่วงต้นคริสต์ทศวรรษ ๑๙๘๐ งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์เป็น ครั้งแรก ด้วยระบบที่ชื่อว่า ระบบผู้เชี่ยวชาญ อันเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการหาคำตอบ อธิบายความไม่ชัดเจน ซึ่งปกตินั้นจะใช้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาคำถามนั้น ในปี ค.ศ. ๑๙๘๕ ตลาดของปัญญาประดิษฐ์ทะยานขึ้นไปแตะระดับ ๑ พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในขณะเดียวกัน โครงการ คอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๕ ของญี่ปุ่นก็ได้จุดประกายให้รัฐบาลสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรหันมาให้ เงินทุนสนับสนุนงานวิจัยในสาขาปัญญาประดิษฐ์อีกครั้ง ในคริสต์ทศวรรษ ๑๙๙๐ และช่วงต้น คริสต์ศตวรรษที่ ๒๑ ปัญญาประดิษฐ์ประสบความสำเร็จอย่างสูงแม้ว่าจะมีหลายอย่างที่อยู่เบื้องหลัง มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในด้านการขนส่ง การทำเหมืองข้อมูล การวินิจฉัยทางการแพทย์ และใน อีกหลายสาขาหลายอุตสาหกรรม ความสำเร็จของปัญญาประดิษฐ์นั้นได้รับการผลักดันมาจากหลาย ปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความเร็วของคอมพิวเตอร์ที่มีการประมวลผลที่เร็วขึ้น (ตามกฎของมัวร์) การให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาย่อยบางปัญหา การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างปัญญาประดิษฐ์ กับสาขาอื่น ๆ ที่ทำงานอยู่กับปัญหาที่คล้าย ๆ กัน ตลอดจนความมุ่งมั่นของนักวิจัยที่ใช้วิธีการทาง

คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่มีหลักการ เมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ค.ศ. ๑๙๙๗ เครื่องตีปบลูของบริษัทไอบีเอ็ม กลายมาเป็นคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลกที่สามารถเล่นหมากรุกเอาชนะ แกรี คาสปารอฟ แชมป์โลกในขณะนั้นได้ และในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. ๒๐๑๑ เครื่องวัดสั่นของบริษัทไอบีเอ็มก็สามารถเอาชนะแชมป์รายการตอบคำถามจีโอพาร์ดีได้แบบขาดลอย นอกจากนี้ เครื่องเล่นเกมอย่าง Kinect ก็ใช้เทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทาง การเคลื่อนไหวร่างกายใน ๓ มิติเช่นกัน หุ่นยนต์ของฮอนด้า ที่รู้จักดีในด้านปัญญาประดิษฐ์มีค่านิยมของปัญญาประดิษฐ์มากมายหลากหลาย ซึ่งสามารถจัดแบ่งออกเป็น ๔ ประเภทโดยมองใน ๒ มิติ ได้แก่ ระหว่าง นิยามที่เน้นระบบที่เลียนแบบมนุษย์ กับ นิยามที่เน้นระบบที่ระบบที่มีเหตุผล (แต่ไม่จำเป็นต้องเหมือนมนุษย์) ระหว่าง นิยามที่เน้นความคิดเป็นหลัก กับ นิยามที่เน้นการกระทำเป็นหลัก ปัจจุบันงานวิจัยหลัก ๆ ของปัญญาประดิษฐ์จะมีแนวคิดในรูปที่เน้นเหตุผลเป็นหลัก เนื่องจากการนำปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา ไม่จำเป็นต้องอาศัยอารมณ์หรือความรู้สึกของมนุษย์ อย่างไรก็ตามทั้ง ๔ ไม่ได้ต่างกันโดยสมบูรณ์ นิยามทั้ง ๔ ต่างก็มีส่วนร่วมที่คาบเกี่ยวกันอยู่นิยามดังกล่าวคือ ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ (Systems that think like humans) ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ (Systems that act like humans) ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล (Systems that think rationally) และระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล (Systems that act rationally)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

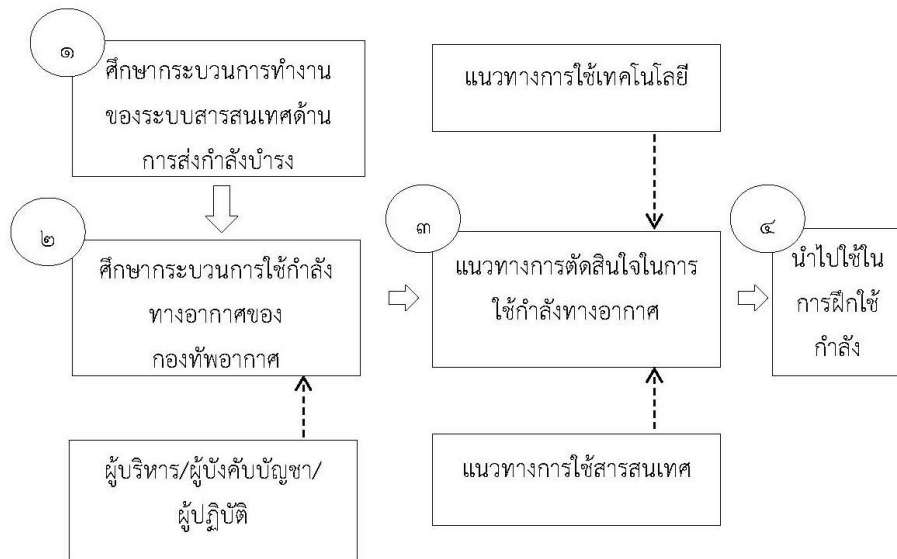
สนทยา ทิมเรือง (๒๕๖๑) ได้ทำการศึกษาเรื่องการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการตรวจสอบของผู้ตรวจสอบภายใน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการนำปัญญาประดิษฐ์มาสนับสนุนในงานตรวจสอบภายในและศึกษาประโยชน์ของการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการตรวจสอบภายในการศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ตรวจสอบภายในจำนวน ๒๑ คน จากหลากหลาย องค์กร ผลของการศึกษาพบว่าปัญญาประดิษฐ์จะถูกนำมาช่วยงานตรวจสอบภายในในส่วนของการ วิเคราะห์เชิงปริมาณ แต่ในส่วนของการวิเคราะห์เชิงคุณภาพนั้น ยังคงต้องใช้ผู้ตรวจสอบภายในส่วนนี้ นอกจากนี้ การทำงานตรวจสอบภายในต้องใช้ทั้งปัญญาประดิษฐ์และการทำงานแบบดั้งเดิมควบคู่ กัน เพื่อเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ระดับสูง คณะกรรมการ และผู้มีส่วนได้เสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประกาศ กุรุง (๒๕๖๑) ได้ทำการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารการเงินของคนในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับ ระบบบริหารการเงินของคนในกรุงเทพมหานคร ๒) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารการเงินของคนในกรุงเทพมหานครและ ๓) เพื่อศึกษาคุณภาพระบบและการยอมรับต่อระบบที่ส่งผลต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารการเงิน ระเบียบวิธีวิจัยเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ใช้ วิธีการศึกษาเชิงสำรวจ รวบรวมข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการ ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารการเงินของคนในกรุงเทพมหานคร จำนวน ๔๐๐ ตัวอย่าง ทดสอบความ น่าเชื่อถือของเครื่องมือ ตามแนวคิดของครอนบัค (Cronbach Alpha Formula) จำนวน ๓๐ ตัวอย่าง ได้ผลทดสอบความน่าเชื่อถือเครื่องมือที่ ๐.๙๘๕ และได้ผลการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

เนื้อหา (IOC) เท่ากับ ๐.๙๕๔ สถิติในการวิเคราะห์ผลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณทดสอบความแตกต่างใช้สถิติแบบ T-test และแบบ F-Test ทดสอบความสัมพันธ์สถิติทดสอบ Pearson's Correlation Coefficient ประมวลผลข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ ผลจากผลวิจัยสมมติฐานปัจจัย ลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาและระยะเวลาในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีผลต่อประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารทางการเงิน แตกต่างกัน คุณภาพระบบ ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารทางการเงิน โดยคุณภาพระบบด้านการให้บริการลูกค้าส่วนบุคคลมี ความสัมพันธ์สูงสุด รองลงมา ด้านการบริหารความเสี่ยง ด้านการประยุกต์นำไปใช้ด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจ และ ด้านการเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการ และการยอมรับในการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยรวมมี ความสัมพันธ์เชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารทางการเงิน โดยการยอมรับด้านการประยุกต์นำไปใช้มีความสัมพันธ์สูงสุด รองลงมาด้านการให้บริการลูกค้าส่วนบุคคล ด้านการบริหารความเสี่ยงด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจและด้านการเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการ ตามลำดับ

สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร (๒๕๖๑) ได้ทำการศึกษาเรื่องยุคแห่งสังคม AI: หาก AI มาแทนที่มนุษย์ผลการศึกษพบว่าในโลกยุคปัจจุบันเราอาจปฏิเสธไม่ได้ที่กำลังเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI age) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นจากศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์หลาย ๆ แขนง มาผนวกกับเทคโนโลยีในด้านอื่น ๆ จนกลายมาเป็นนวัตกรรมขั้นสูง ระบบ AI ที่อยู่ในเทคโนโลยีเหล่านี้ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะทางด้านการ ติดต่อสื่อสาร ที่เชื่อมโยงโลกทั้งใบให้เล็กลงอย่าง Facebook และ Google ด้านการคมนาคมอย่างรถยนต์ไร้พลาขับ รถยนต์ขับเคลื่อนที่ไม่ใช้เชื้อเพลิงและด้านอุตสาหกรรมที่ใช้หุ่นยนต์แทนแรงงานคน ซึ่งนับได้ว่าเทคโนโลยี AI ที่อยู่ในนวัตกรรมเหล่านี้ นั้นมีคุณูปการต่อมนุษย์โลกอย่างมากมาแต่ในทางตรงกันข้าม การพัฒนาเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วโดยปราศจากการศึกษาค้นคว้าและวางแผนในมิติทางสังคมศาสตร์ด้วยนั้น ก็มักจะส่งผลกระทบต่อสังคมมนุษย์ตามมาเช่นกัน ดังเช่นที่เคยเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของโลกที่เปลี่ยนจากยุคเกษตรกรรมมาเป็นยุคอุตสาหกรรมแล้วเกิดผลกระทบในด้านสังคมตามมามากมาย ไม่ว่าจะ เป็นปัญหาเรื่องแรงงาน ปัญหาการปรับตัวการยอมรับสิ่งใหม่ของผู้คนในสังคม ปัญหาด้านวิชาการในบางสาขาที่ยังก้าวไม่ทันกับเทคโนโลยี ดังนั้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ AI รวมถึงการนำงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์สังเคราะห์ให้เห็นถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดกับสังคมมนุษย์เมื่อถึงช่วงการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมยุค AI อย่างเต็มขั้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย



สรุป

AI เป็นเทคโนโลยีในรูปแบบหนึ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์มีลักษณะเสมือนมนุษย์หรือจักรกลอัจฉริยะ ทั้งในเรื่องของความคิด การวิเคราะห์หรือการเลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์โดยใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มนุษย์เขียนหรือจัดทำชุดคำสั่งขึ้น แล้วนำมาประมวลผลหรือนำมาฝังไว้กับอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่ง เพื่อทำให้เกิดระบบจักรกลอัจฉริยะหรืออุปกรณ์นั้นสามารถสื่อสารกับมนุษย์ได้โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาใดก็ตาม และยังสามารถแปลความหมายของคำที่มนุษย์พูด เพื่อให้ตรงกับภาษาตามที่ต้องการ อีกทั้งจักรกลอัจฉริยะยังสามารถทำให้อุปกรณ์ที่มีการฝังเทคโนโลยี AI ไว้สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวได้อีกด้วย รวมถึงเทคโนโลยี AI มีกระบวนการคิดที่คล้ายมนุษย์และยังสามารถช่วยในการวิเคราะห์ที่ตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง โดยมีการนำ AI มาใช้ในด้านต่าง ๆ ในด้านความมั่นคงทางทหาร เช่น กลาโหมสหรัฐฯสร้างระบบการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์สำหรับยานพาหนะทางทหารและช่วยลดความผิดพลาดระหว่างการปฏิบัติงานภาคสนาม โดยใช้ Machine Learning ในส่วนของการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ AI ที่ใช้ในการคำนวณพยากรณ์ความเสียหายที่ต้องซ่อมบำรุงของยานรบและยานพาหนะขนส่งที่หุ้มเกราะหนัก ทำให้สามารถเข้าบำรุงได้ในระยะที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่า AI หรือปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งเปรียบเสมือนจักรกลอัจฉริยะที่สามารถทำหน้าที่แทนมนุษย์ได้หลาย ๆ อย่างด้วยกัน และเทคโนโลยี AI ยังคงมีการพัฒนาต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุดเพื่อตอบสนองต่อมนุษย์ในการใช้ชีวิตประจำวันให้มากขึ้นและเพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณ รวมถึงทรัพยากรมนุษย์อีกด้วย

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับองค์กรเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้อง และง่ายต่อการใช้งาน โดยการนำเอาเครื่องมือในการสนับสนุนการวิเคราะห์มาใช้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บริหาร การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบบวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ทั้งผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารและผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารระดับสูง และศึกษาถึงกระบวนการและเทคโนโลยีที่เป็นแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้ยังใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือข้อมูลที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม กฎหมาย กฎระเบียบ รวมถึงงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง โดยการค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ประกอบการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

๑. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยใช้หลักการอ้างอิงด้วยบุคคลและผู้เชี่ยวชาญ (Snowball Sampling Technique) เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ จำนวน ๙ ท่าน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ๔ ท่าน ผู้ปฏิบัติงาน ๕ ท่าน

๒. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยโดยเริ่มต้นจากการนำเอาวัตถุประสงค์ของการวิจัยมาใช้เป็นกรอบสำหรับทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้มาแตกเป็นประเด็นและแนวคำถามสำหรับสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

๓. การเก็บรวบรวมข้อมูล

๓.๑ การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ซึ่งได้ศึกษาสภาพปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุง ในด้านต่าง ๆ จากผู้บังคับบัญชาระดับสูง ๔ ท่าน ผู้ปฏิบัติงาน ๕ ท่าน ตามขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

๓.๑.๑ ด้านการวางแผนการส่งกำลังบำรุง

๓.๑.๒ ด้านสถานภาพอากาศยาน

๓.๑.๓ ด้านสถานภาพเชื้อเพลิง อาวุธ และยุทธภัณฑ์จากนั้นผู้วิจัยได้นำประเด็นปัญหาและอุปสรรครวมทั้งแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรม ข้อมูลและสารสนเทศ มาประจุมาร่วมกับ

บุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน ๑๐ ท่าน ประกอบด้วยหัวหน้ากองสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง หัวหน้ากองประสานด้านการส่งกำลังบำรุง และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อสรุปในการจัดทำแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๓.๒ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปีและการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจรวมถึงได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

๓.๒.๑ ระบบสารสนเทศ (Information System)

๓.๒.๒ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

๓.๒.๓ ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

๓.๒.๔ ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI)

๓.๒.๖ การใช้กำลังทางอากาศ กองทัพอากาศ

๔. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์โดยนำประเด็นสำคัญของปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนามาดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแนวทางของวงจรการพัฒนาระบบเป็น วงจรที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นลำดับขั้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยมีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้าง ชัดเจน ในการกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) การออกแบบระบบ (System Design) การพัฒนาระบบ (System Development) การทดสอบระบบ (System Testing) การติดตั้งระบบ (System Implement) การบำรุงรักษา (System Maintenance) เพื่อให้ได้แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศ

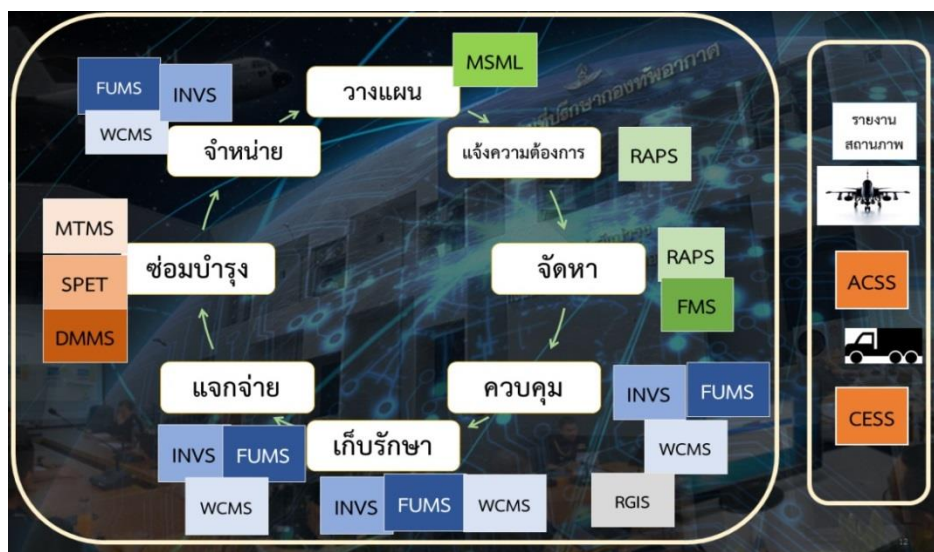
บทที่ ๔ ผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาสนับสนุนการตัดสินใจใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศเพื่อช่วยให้การตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพสามารถวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน โดยการนำเอาเครื่องมือในการสนับสนุนการวิเคราะห์มาใช้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บริหารให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามที่ต้องการโดยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

ศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง

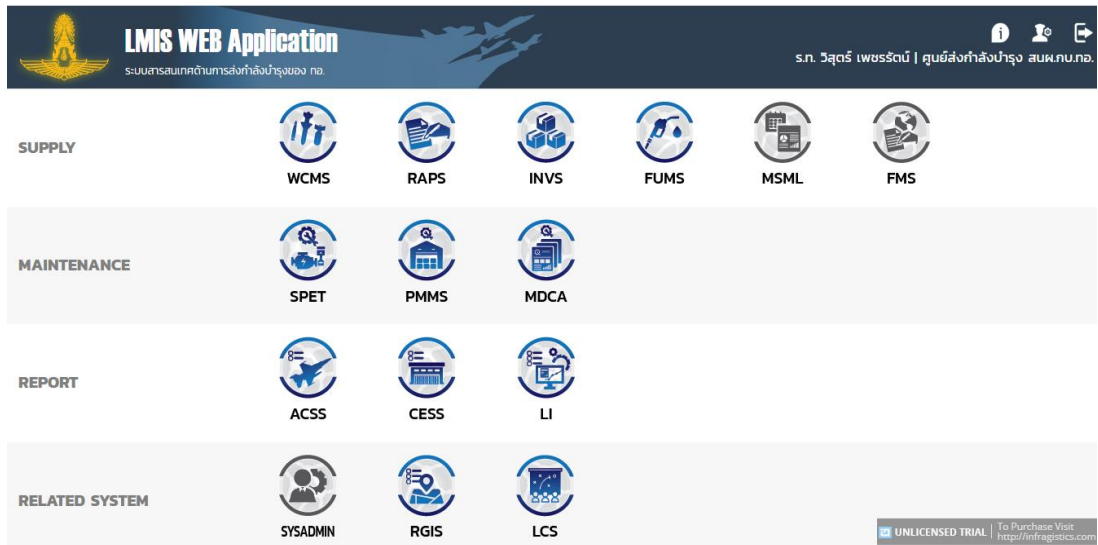
งานวิจัยนี้ได้ศึกษาระบบงานย่อยในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศโดยแต่ละระบบงานย่อยจะมีการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลระหว่างกันภายในเพื่อให้ระบบย่อยต่าง ๆ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันเริ่มตั้งแต่การวางแผน การแจ้งความต้องการ การจัดหา/จัดซื้อ การควบคุม การเก็บรักษา การแจกจ่าย การซ่อมบำรุง การจำหน่าย และเข้าสู่สู่วรอบของระบบอีกครั้งรายละเอียดแสดงดังแผนภาพที่ ๔-๑

แผนภาพที่ ๔-๑ ภาพรวมการทำงานระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒ หน้าจอแสดงระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

ระบบงานย่อยในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศโดยแต่ละระบบงานย่อยมีความสามารถและการทำงาน รายละเอียดดังนี้

๑. ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน (Aircraft Status System : ACSS) เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับควบคุมสถานภาพอากาศยานที่บรรจุใช้งานที่กองบินต่าง ๆ ภายในกองทัพอากาศ เพื่อให้ทราบถึงความพร้อมปฏิบัติการของเครื่องบิน และเฮลิคอปเตอร์ รวมทั้งสถานภาพของอากาศยานที่ส่งซ่อมในระดับต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในระบบนี้จะประกอบด้วย รายละเอียดสมรรถนะ อัตราอนุมัติ และอัตราบรรจุเครื่องบินแต่ละแบบของทุกหน่วย ข้อมูลการส่งซ่อมอากาศยาน ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น รายละเอียดในการแก้ไขข้อขัดข้องเพื่อเก็บเป็นประวัติการซ่อมบำรุงอากาศยาน

แผนภาพที่ ๔-๓ ตัวอย่างหน้าจอสถานภาพอากาศยาน

LMIS WEB Application
ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของ กอ.

ส.ก. 3จุดตรี เพชรรัตน์ | ศูนย์ส่งกำลังบำรุง สนพท.กอ.

ระบบ ACSS (1. เจ้าหน้าที่แผนกควบคุม สถานภาพอากาศยาน(ศกน.))

จัดการข้อมูลหลัก | รายการประจำวัน | รายงาน | สถานภาพอากาศยาน

จัดการข้อมูลหลัก >> หน้าหลัก

To-Do List

สถานภาพอากาศยาน

สังกัด/ฝูง	แบบอากาศยาน	บรรจุ	ซ่อมบำรุง	รอฝึก	PMC	FMC	พร้อมปฏิบัติการ	พ.2
1025Q	F-16B(ADF)	1	0	0	0	1	1	8
1025Q	F-16A(ADF)	12	5	0	0	7	7	8
1035Q	F-16B	6	4	0	0	2	2	8
1035Q	F-16A	11	8	1	0	2	2	8
2015Q	S-92A	5	1	0	0	4	4	3
2025Q	Bell 412HP	3	1	0	0	2	2	8
2025Q	Bell 412EP	6	0	0	3	3	6	8
2025Q	Bell 412	2	1	0	0	1	1	8
2035Q	UH-1H	8	1	0	0	7	7	8

UNLICENSED TRIAL | To Purchase Visit: <http://mftragscs.com>

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๔ ตัวอย่างหน้าจอแสดงอากาศยาน

LMIS WEB Application
ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของ กอ.

ส.ก. 3จุดตรี เพชรรัตน์ | ศูนย์ส่งกำลังบำรุง สนพท.กอ.

ระบบ ACSS (1. เจ้าหน้าที่แผนกควบคุม สถานภาพอากาศยาน(ศกน.))

จัดการข้อมูลหลัก | รายการประจำวัน | รายงาน | สถานภาพอากาศยาน

จัดการข้อมูลหลัก >> อากาศยาน (*)

← ยกเลิก | บันทึก

อากาศยาน

ข้อมูลทั่วไป | สมรรถนะ | ประสิทธิภาพ/ปลดประจำการ | แผนการซ่อม | ความสามารถในการติดตั้งระบบอาวุธและอุปกรณ์พิเศษ | ตำแหน่งติดตั้งเครื่องยนต์

รหัสอากาศยาน: F-16A-25/38

หมายเลข NSN: 1510PF-16 A

หมายเลขอากาศยาน: 25/38

แบบอากาศยาน: F-16A

อากาศยานไร้คนขับ (UAV)

ชื่อย่อแบบ: บ.บ.19


หมายเลขบริษัท:

หมายเลขฝูงบิน: 40307

สถานภาพ: FMC

กลุ่มอากาศยาน: กลุ่ม บ. ขับไล่/โจมตี

แสดงข้อมูล LI



font: aics.com

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๕ ตัวอย่างรายงานสถานภาพอากาศยานประจำวัน

สถานภาพอากาศยาน ประจำวันที่ 22 พฤษภาคม 63 จุดที่ ๒๐๔ จุด

หน้าที 1 ของ 3 หน้า

ลำดับ	แบบ	สังกัด/ฝูง	บรรจุ	จำนวน อ. ที่บินไม่ได้						บินได้	PMC	FMC	บินได้รวม	ความคงการ		หมายเหตุ
				ซ่อมระดับโรงงาน	ซ่อมระดับกลาง	ซ่อมระดับฝูง	นอกที่ตั้ง	ซ่อม	รอพิสตุ					พ2	พ1	
				ซ่อม	รอพิสตุ	ซ่อม	รอพิสตุ	ซ่อม	รอพิสตุ	จำนวน	จำนวน	เครื่อง				
กลุ่ม บ. ชีบไล้/โจมตี																
1	บ.ช.19(ADF)	F-16A(ADF)	102SQ	12	4		1				7	7	8	8	8	
2	บ.ช.19 N(ADF)	F-16B(ADF)	102SQ	1						1	1					
3	บ.ช.19	F-16A	103SQ	11	3		3	2	1	2	2	4	8	12		
4	บ.ช.19 ก	F-16B	103SQ	6	1		1	2		2	2					
5	บ.ช.19	F-16A	403SQ	12	1			6		5	5	9	9	12		
6	บ.ช.19 ก	F-16B	403SQ	6			1	1		4	4					
7	บ.ช.18 ข	F-5E	211SQ	18	7	1		8	1	1	1	1	8	8		
8	บ.ช.18 ค	F-5F	211SQ	6	4			2								
9	บ.ช.20	Grpae 39C	701SQ	7			1			6	6	9	8	8		
10	บ.ช.20ก	Grpae 39D	701SQ	4			1			3	3					
11	บ.พ.1	L-39ZA	411SQ	5				1	3	1	1	1	4	8		
12	บ.จ.7	Alpha Jet	231SQ	14	2			7		5	5	5	6	8		
รวม				102	22	1	8	8	24	2	37	37	37	51	64	
กลุ่ม บ. ลาดตระเวนทางอากาศ																
1	บ.ล.17	Saab 340 B	702SQ	3	1					2	2	2	2	1		
2	บ.ล.1	Saab 340 AEW	702SQ	2						2	1	1	2	1	1	
3	บ.ล.17	Saab 340 B	702SQ	1												

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๒. ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์ (Combat Equipment Status System : CESS) เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับจัดทำข้อมูลสถานภาพยุทธภัณฑ์ของหน่วยเกี่ยวข้องในระบบที่สำคัญของ ทอ. โดยแยกตามสายวิทยาการ ประกอบด้วย บริษัทภาคพื้นสนับสนุนการบิน สนามบินและสิ่งอำนวยความสะดวก อาวุธ/กระสุน/วัตถุระเบิดภาคอากาศ ยานยนต์หุ้มเกราะ เรดาร์ เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพความพร้อมใช้งานและสถิติ

แผนภาพที่ ๔-๖ ตัวอย่างหน้าจอระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์

LMIS WEB Application
ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของ ทอ.

ส.ก. วิสุทธิ์ เพชรรัตน์ | ศูนย์ส่งกำลังบำรุง สผ.กบ.ทอ.

CESS ระบบ CESS (6.เจ้าหน้าที่.สภ.พ.เคษ) | รายการข้อมูลหลัก | บันทึกรายการประจำวัน | แบบฟอร์มและรายงาน | สถานภาพยุทธภัณฑ์

จัดการข้อมูลหลัก >> ข้อมูลยุทธภัณฑ์

กลุ่มยุทธภัณฑ์

สายวิทยาการ:

ลำดับกลุ่ม:

แสดงข้อมูลปัจจุบัน

ลำดับกลุ่ม	กลุ่มยุทธภัณฑ์	สายวิทยาการ	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน
▶ กลุ่มที่ 1	บริภัณฑ์		
▶ กลุ่มที่ 1	เรดาร์		

UNLICENSED TRIAL | To Purchase Visit <http://mfragstics.com>

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๗ ตัวอย่างหน้าจอแสดงกลุ่มยุทธภัณฑ์

ลำดับกลุ่ม	ชื่อกลุ่มยุทธภัณฑ์	สายวิทยุทหาร	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน		
▼ กลุ่มที่ 1	บริษัท				
แก้ไข	ลำดับกลุ่ม	รหัสกลุ่ม	ชื่อกลุ่มยุทธภัณฑ์	สายวิทยุทหาร	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน
✓	กลุ่มที่ 2	G0001	GENERATOR SET	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	A0001	รถลาก ข.	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	H0001	HYD.TEST STAND	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	J0001	JET START	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	F0001	FLOOD LIGHT	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	A0011	AIR COMPRESSOR	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	A0012	ระบบปรับอากาศสำหรับ ข.	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	G0011	เครื่องผลิตก๊าซ	กรมช่างอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	213.16	เครื่องมือตรวจการนำทางทาง ขดของเค็มภาพได้ ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน และดาวเทียมทางทหาร EXCLUDE ดาวเทียมที่กระเด็นกับสมรรถนะชาติ ซึ่งใช้วัตถุประสงค์เพื่อการศึกษ วิจัย และเชิงพาณิชย์	กรมแพทย์ทหารอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	213.19	หมึกปากและอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี สารชีวภาพ การระงับการก่อการป้องกันเชื้อสารเคมี (Chemical Agents) และสารชีว (Biological Agents) ที่เป็นของแข็ง เป็นของเหลว เป็นแก๊ส เป็นไอ หรือเป็นแอโรซอล (Aerosol)	กรมแพทย์ทหารอากาศ	
✓	กลุ่มที่ 2	213.18	อุปกรณ์ซึ่งมีลักษณะพิเศษ และมีความสำคัญจำเป็นในการใช้รบหรือเพื่อสนับสนุนยุทธภัณฑ์	กรมแพทย์ทหารอากาศ	

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๓. ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น (Fuel Management System : FUMS) เป็นระบบงานที่ใช้สำหรับการควบคุมเชื้อเพลิงอากาศยาน และเชื้อเพลิงภาคพื้น เริ่มตั้งแต่รวบรวมความสิ้นเปลืองของการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภท การจัดทำบัญชีแจ้งความต้องการพัสดุประจำปี และแจ้งความต้องการจัดซื้อรวมทั้งจัดทำแผนการรับน้ำมันเชื้อเพลิงจากบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) โดยดำเนินการทางด้านบัญชีคุมพัสดุเชื้อเพลิง การรับเชื้อเพลิง การตรวจสอบคุณภาพ และการแจกจ่าย การสะสม ตามจำนวน และรอบระยะเวลา

แผนภาพที่ ๔-๘ ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๙ ตัวอย่างหน้าจอแสดงข้อมูลที่จัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

รหัสดำเนินงานเชื้อเพลิง	คำอธิบาย	ชื่อไฟล์	ฝ่าย/หมวดบริการ	คลังเชื้อเพลิง/กองบิน	วันที่เริ่มใช้งาน	วันที่สิ้นสุดการใช้งาน	แก้ไข
1 TKAO2101	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
2 TKAO2102	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
3 TKAO2107	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
4 TKAO2108	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
5 TKAO2109	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
6 TKAO2110	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (บนดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
7 TKAU2101	ถังเก็บน้ำมัน ขพอากาศยาน JP-8 (ใต้ดิน)	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	F21WH	B01	10/2/2563	-	
8 TKGD2101	ถังเก็บน้ำมัน ขพภาคพื้น GASOHOL 91 (ถังพิเศษ)	GASOHOL (ออกเทน 91)	F21WH	B01	10/2/2563	-	
9 TKGD2102	ถังเก็บน้ำมัน ขพภาคพื้น ดิเซลหมุนเร็ว (ถังพิเศษ)	ดิเซลหมุนเร็ว	F21WH	B01	10/2/2563	-	
10 TKGD2103	ถังเก็บน้ำมัน ขพภาคพื้น GASOHOL 95 (ถังพิเศษ)	GASOHOL (ออกเทน 95)	F21WH	B01	10/2/2563	-	

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

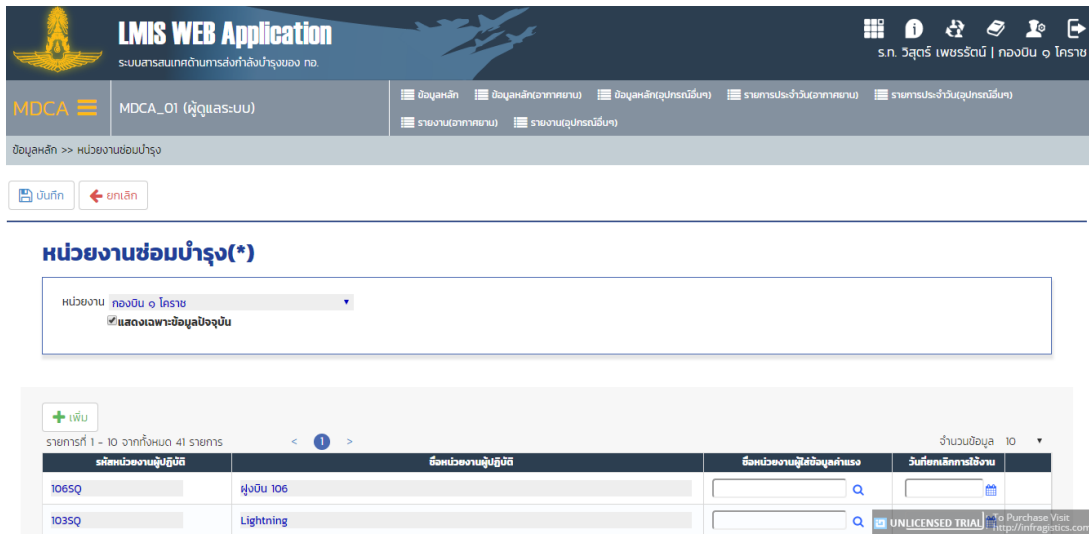
แผนภาพที่ ๔-๑๐ ตัวอย่างหน้าจอแสดงข้อมูลปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงคงคลัง

หมายเลขพัสดุ	ชนิดน้ำมันเชื้อเพลิง	กองบิน	ประเภทน้ำมันเชื้อเพลิง	จำนวนคงคลัง	หน่วยนับ
9130001791122	อ.100/130	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	0.00	LI
9130013055597	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	3128,903.00	LI
9130017535026	AVIATION (JET A-1) ASTM 1655 TYPE A-1 TURBINE FUEL	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	0.00	LI
9130358420003	GASOHOL (ออกเทน 95)	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	29,504.00	LI
9130358420004	GASOHOL (ออกเทน 91)	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	396.00	LI
9130358420006	เบนซินชนิดที่ 1	B01	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	0.00	LI
9140358420005	ดิเซลหมุนเร็ว	B01	น้ำมันเชื้อเพลิงหนัก	44,392.00	LI
9130001791122	อ.100/130	B02	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	0.00	LI
9130013055597	AVIATION (JP-8) MIL-T-83133 TURBINE FUEL	B02	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	325,463.00	LI
9130017535026	AVIATION (JET A-1) ASTM 1655 TYPE A-1 TURBINE FUEL	B02	เชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงบินเคลื่อนชนิดเหลว ที่มีไอ	0.00	LI

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๔. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงกองบิน(Maintenance Management System : MTMS) เป็นระบบงานที่จัดเตรียมข้อมูลเพื่อสนับสนุน จนท.ซ่อมบำรุงของหน่วย ทั้งระดับ จนท.ผู้ปฏิบัติและผู้บริหารให้สามารถใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ วางแผน ตัดสินตกลงใจ และคาดการณ์แนวโน้มการส่งกำลังบำรุงของหน่วยในอนาคต ทั้งทางด้านการวางแผนการซ่อมบำรุงบริภัณฑ์ ความต้องการทางด้านพัสดุ รวมทั้งการบริหารกำลังพลเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณงาน ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

แผนภาพที่ ๔-๑๑ ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารการซ่อมบำรุงกองบิน



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๕. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่ (DEPOT Maintenance Management System : DMMS) เป็นระบบงานที่ใช้บันทึกข้อมูลในการซ่อม สร้าง ผลิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผน ตัดสินใจ และคาดการณ์แนวโน้มการส่งกำลังบำรุงของหน่วยในอนาคต ทั้งทางด้านการวางแผนการซ่อม สร้าง ผลิต ความต้องการทางด้านพัสดุ รวมทั้งการบริหารกำลังพลเพื่อให้เพียงพอกับปริมาณงาน ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

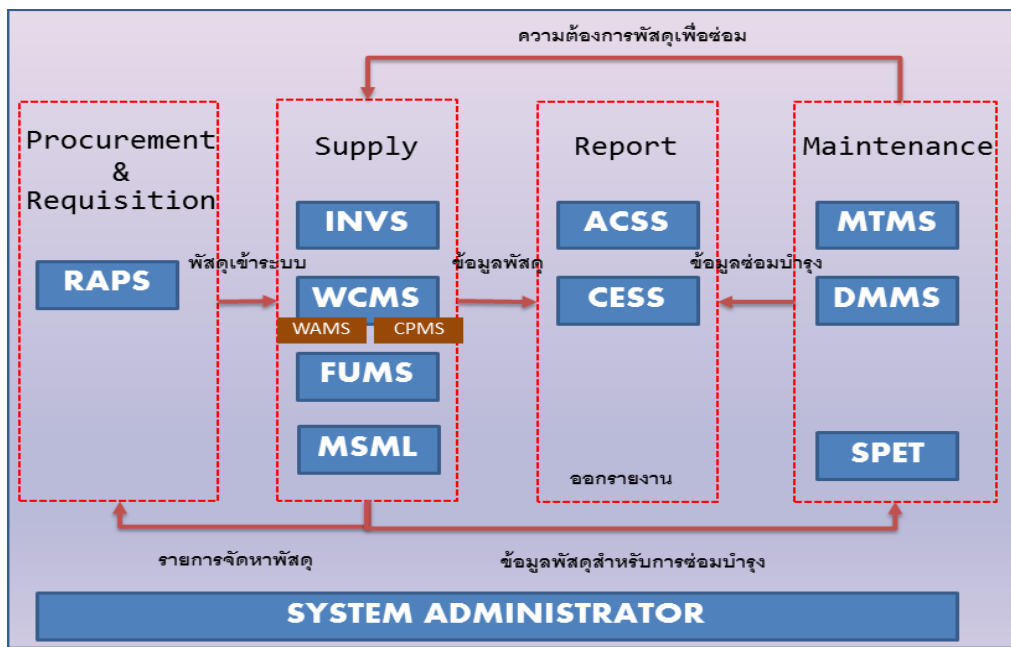
แผนภาพที่ ๔-๑๒ ตัวอย่างหน้าจอระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่

เลขที่ใบสั่งงาน	วันที่ใบสั่งงาน	รหัสแบบบริษัท (RPO)	แบบบริษัท	หมายเลขบริษัท	หน่วยซ่อม	ฝูงบิน	หน่วยประกอบ	สถานะงาน	ความเร่งด่วน	ใบแจ้งความวิทายาทร	ชนิดข้อขัดข้อง	ปิดงาน
630518424501	18/05/2563	AAF6A	F-16A(ADF)	42/45	12AEB	1025Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	01 : ต้องทำการแก้ไขหรือตรวจซ่อมให้เร็วที่สุด		TOTALIZER READ 99500 FR/AL READ 0 LBS	
630518424502	18/05/2563	AAF6A	F-16A(ADF)	42/45	12AEB	1025Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	01 : ต้องทำการแก้ไขหรือตรวจซ่อมให้เร็วที่สุด		LANDING LT BURN OUT	
630518514603	18/05/2563	AAF6A	F-16A(ADF)	51/46	12AEB	1025Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	01 : ต้องทำการแก้ไขหรือตรวจซ่อมให้เร็วที่สุด		FR SWING 100 LBS TOTALIZER SWING 200-300 LBS	
6305181	18/05/2563	AAF6A	F-16A(ADF)	38/45	1025Q	1025Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	04 : ช้อนตามแผน		2APG-365D	
63051802311003	18/05/2563	AAF6A	F-16B	02/31	13AEB	1035Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	01 : ต้องทำการแก้ไขหรือตรวจซ่อมให้เร็วที่สุด		OXY IND ERROR, DURING TEST POINTER NOT SWING INFLIGHT POINTER READ BELOW 0 (6 O'CLOCK).	
63051802311005	18/05/2563	AAF6A	F-16B	02/31	13AEB	1035Q	กองบิน ๑	รอดำเนินการ	01 : ต้องทำการแก้ไขหรือตรวจซ่อมให้เร็วที่สุด		OXYGEN LOW CAUTION LT NOT ILLUMINATED WHEN TEST.	
63051821383	18/05/2563	AAF6A	F-16B	21/38	46DRA	4035Q	กองบิน ๔	รอดำเนินการ	02 : ต้องทำการซ่อมให้เสร็จก่อนปฏิบัติงาน		Down Sniper Pod	

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

ระบบงานย่อยทั้ง ๕ ระบบงานย่อย มีความสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกันทางด้านข้อมูลและเป็นแหล่งกำเนิดของสารสนเทศที่จะส่งไปยังผู้บริหาร แสดงดังภาพที่ ๔-๑๒ เมื่ออากาศยานปฏิบัติการกิจเสร็จสิ้น จะมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรทั้งหมด อาทิเช่น อากาศ น้ำมันเชื้อเพลิง ชั่วโมงบิน และ ข้อมูลการซ่อมบำรุงเมื่อมีความจำเป็นต้องซ่อมบำรุงหลังจากภารกิจ หรือเมื่อถึงวงรอบการซ่อมบำรุง ระบบงานที่เกี่ยวข้องของคือ ACSS, CESS, FUMS, DMMS, MTMS และข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวจะส่งไปยังผู้บริหารอีกครั้ง

แผนภาพที่ ๔-๑๓ ความเชื่อมโยงของข้อมูลสารสนเทศ



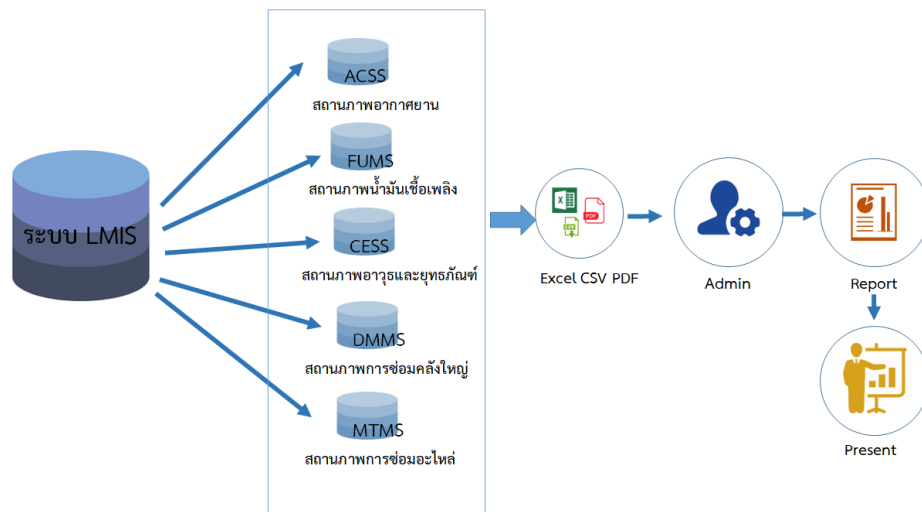
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

วิเคราะห์และออกแบบระบบ

เมื่อทำการศึกษาระบบสารสนเทศทางการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศแล้วผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เครื่องมือตามขั้นตอนของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีขั้นตอน คือการกำหนดปัญหา (Problem Statement) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) การออกแบบระบบ (Design) การพัฒนาระบบ (Development) การทดสอบระบบ (Testing) การติดตั้งใช้งาน (Implementation) และการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

๑. การกำหนดปัญหา กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ กองทัพอากาศ มีความต้องการในการส่งกำลังบำรุง บริหาร การส่งกำลังบำรุง อาทิเช่น การบริหารการซ่อมบำรุงอากาศยาน การบริหารน้ำมันเชื้อเพลิง การบริหารสถานภาพอากาศยาน หรือ ความพร้อมอากาศยาน ในการปฏิบัติการกิจ ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้บังคับบัญชา ในการตัดสินใจ จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม พบว่าเมื่อผู้บริหาร ต้องการดูรายงานต่าง ๆ สามารถพิมพ์รายงานได้จากระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ ซึ่งเป็นรูปแบบ รายงานทั้งหมดเป็นตัวเลข ไม่สะดวกต่อการนำเสนอที่ประชุมหรือวางแผนกลยุทธ์จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลและจัดทำใหม่ในโปรแกรมอื่น ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของการนำเสนอ เช่น Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint เป็นต้น ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเตรียมรายงาน และอาจเกิด ข้อผิดพลาดในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ ๔-๑๔

แผนภาพที่ ๔-๑๔ ระบบการสร้างรายงานแบบเดิมเพื่อสนับสนุนการใช้กำลังทางอากาศ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๒. การศึกษาความเป็นไปได้ หลังจากมีการรวบรวมและสรุปประเด็นปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิม การแก้ปัญหาคือการหาแนวทางการพัฒนาระบบใหม่โดยเริ่มจากการศึกษาถึงความเป็นได้ของระบบใหม่สรุปได้ดังนี้

๒.๑ ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) เมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านเทคนิคมีเหตุผลหลายประการที่สามารถ พัฒนาระบบใหม่ได้โดยมีเหตุผลสนับสนุนหลายประการดังนี้ แนวทางการพัฒนาระบบงานใหม่ใช้เทคโนโลยี คลังข้อมูล (Data Warehouse) รวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ โดยจะนำข้อมูลที่ถูกรวบรวมมาจัดเก็บ วิเคราะห์และสนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจโดยแสดงผลในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard) ผ่านเครื่องมือ (Business Intelligence) ความพร้อมทางด้านซอฟต์แวร์ผู้วิจัยได้นำเสนอซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้สร้าง Dashboard ได้ง่ายและไม่ซับซ้อน แสดงดัง ตารางที่ ๔-๑ เปรียบเทียบความสามารถของซอฟต์แวร์ผู้วิจัยได้เลือกใช้ IBM Cognos เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่ายมาพร้อมกับเครื่องมือ (Data Warehouse) ประกอบกับกองทัพอากาศใช้ระบบฐานข้อมูล Oracle เป็นฐานข้อมูลหลักในการจัดเก็บข้อมูลระบบ

สารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ และลดความซ้ำซ้อนในการติดตั้งระบบโดยไม่ต้องติดตั้งเครื่องมืออื่น ๆ เพิ่มเติม ความพร้อมในด้านระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายกองทัพอากาศได้จัดให้มีโครงสร้างด้านเครือข่ายภายในที่มีความพร้อมอยู่แล้ว

ตารางที่ ๔-๑ เปรียบเทียบความสามารถของซอฟต์แวร์

ชื่อซอฟต์แวร์/ ความสามารถ	การเชื่อมต่อ ฐานข้อมูลและ ข้อมูลภายนอก	เครื่องมือ คลังข้อมูล	เวอร์ชันฟรี
Tableau	Oracle	มีเครื่องมือคลังข้อมูล	มีเวอร์ชันฟรี
Power Bi	SQL SERVER	มีเครื่องมือคลังข้อมูล	มีเวอร์ชันฟรี
Pentaho	Oracle Mysql	มีเครื่องมือคลังข้อมูล ต้องทำการติดตั้งเพิ่ม	มีเวอร์ชัน เปิดเผยแพร่ (Open Sources) ให้ไป ใช้งานเอง
IBM Cognos	Oracle	มีเครื่องมือคลังข้อมูล	กองทัพอากาศมี License

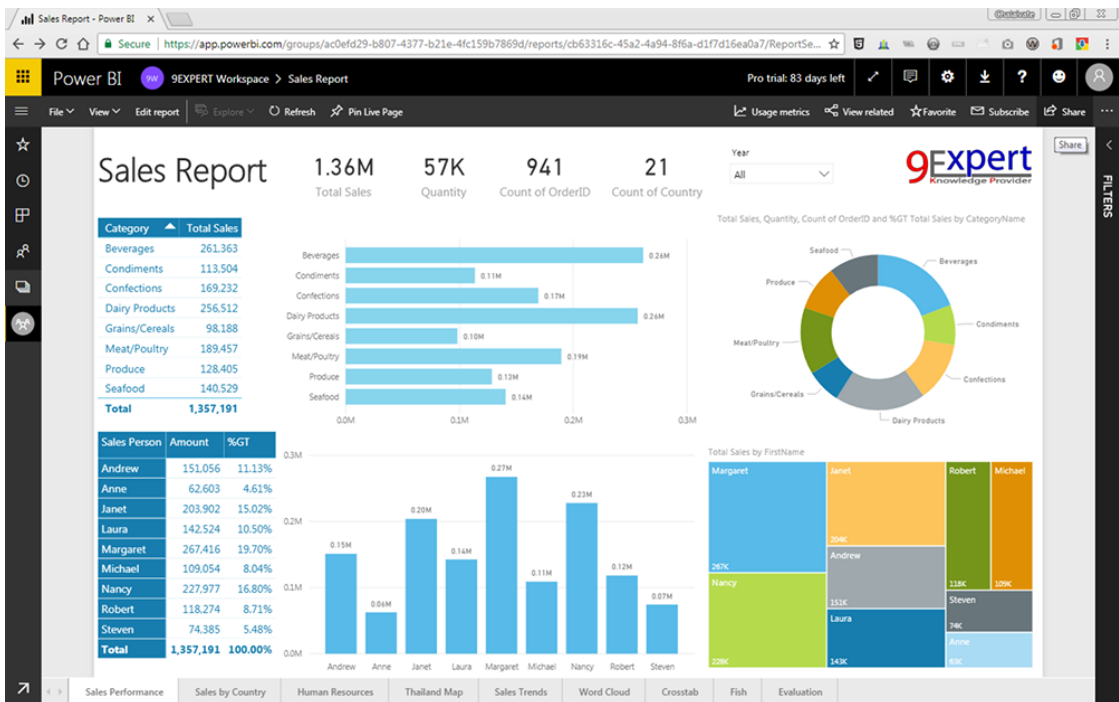
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๑๕ ตัวอย่างหน้าจอ Tableau



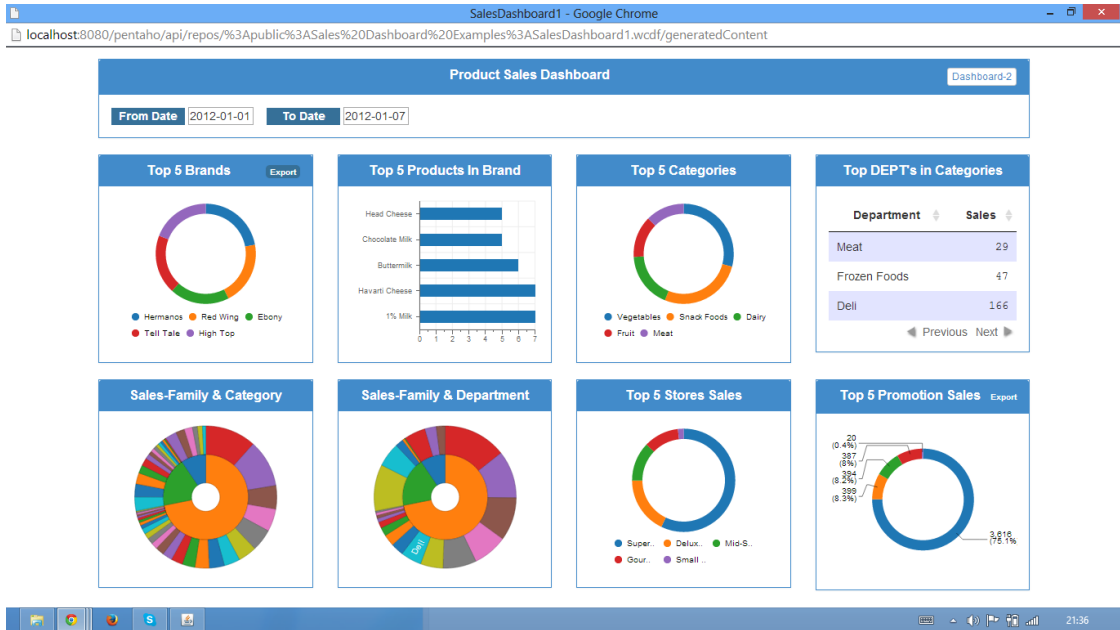
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๑๖ ตัวอย่างหน้าจอ Power BI



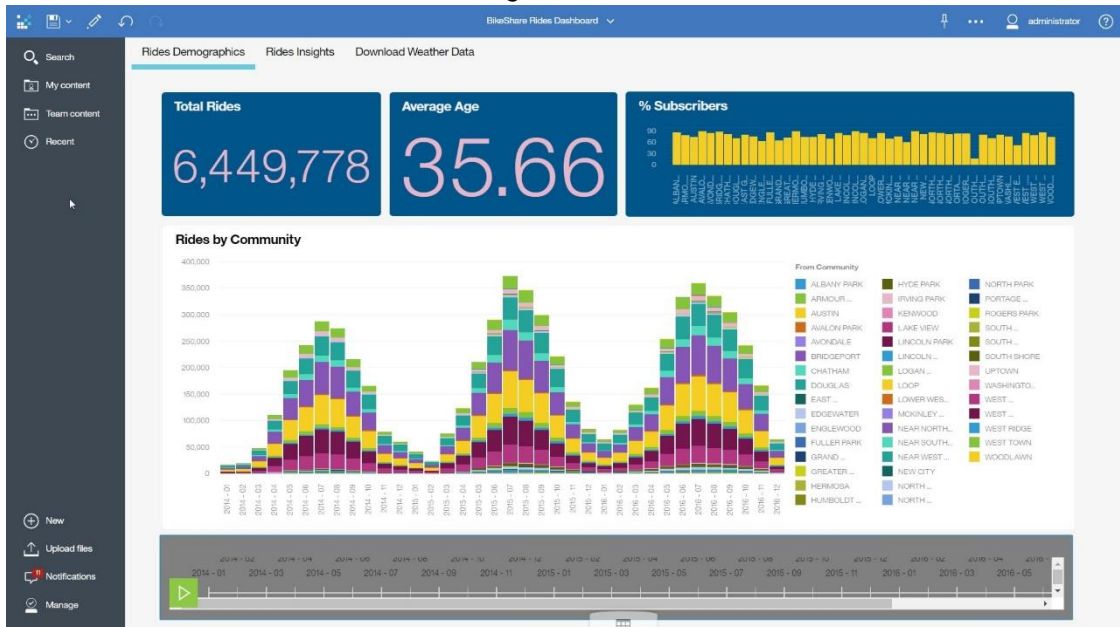
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๑๗ ตัวอย่างหน้าจอ Pentaho



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๑๘ ตัวอย่างหน้าจอ IBM Cognos



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๒.๒ ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ที่จะให้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงตามความ ต้องการของผู้บริหารมากยิ่งขึ้น

๒.๓ ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) เมื่อพิจารณาในด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งอาศัยระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตที่ติดตั้งไว้แล้วและต้องลงทุนเฉพาะซอฟต์แวร์ (Business Intelligence) เท่านั้น ด้วยเหตุผลความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบทั้ง ๓ ด้านกล่าวได้ว่าระบบงานใหม่ จะสนับสนุนยุทธศาสตร์ ๒๐ ปีของกองทัพอากาศ ดังนี้

ด้านการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force) เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติภารกิจในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสมทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์

ด้านการพัฒนากองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force) เป็นการพัฒนาที่มุ่งเน้นการพัฒนาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางสามารถเข้าถึงสารสนเทศสำหรับการบริหารและวางแผนได้อย่างรวดเร็ว

ด้านการขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN) โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่การรบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. วิเคราะห์และออกแบบระบบการกำหนดความต้องการของระบบ (Requirements) เมื่อพิจารณาจากปัญหาและความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยวิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและการประชุมกลุ่มย่อย กำหนดเป็นความต้องการ (Requirement) ของระบบที่จะต้องมีความสามารถในประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

๓.๑ ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วนและเชื่อถือได้ข้อมูลที่นำเข้าจะต้องเป็นข้อมูลจากระบบสารสนเทศของกองทัพอากาศทั้งหมดและมีการควบคุมการนำเข้าและความถูกต้องด้วยระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

๓.๒ การเรียกดูข้อมูลเป็นไปด้วยความรวดเร็ว สมรรถนะของเครื่องให้บริการนั้นต้องมีมากพอสำหรับการรองรับข้อมูลจำนวนมากทำให้เกิดความล่าช้าในการตอบสนองต่อผู้ใช้ระบบ

๓.๓ ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลที่นำเข้านั้นมีบางข้อมูลที่ไม่ได้ปรับปรุงให้ทันสมัยส่งผลต่อการแสดงผลข้อมูล

๓.๔ รายงานต่าง ๆ จะต้องมีความถูกต้อง

๓.๕ ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจเด็ดขาดใจ แดชบอร์ดสามารถแสดงผลภาพรวมทั้งหมดของอากาศยาน เชื้อเพลิง และงบประมาณ พร้อมกันได้

๓.๖ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านสถานภาพอากาศยาน แสดงผลแดชบอร์ดอากาศยานให้ทันสมัยส่งผลต่อความพร้อมต่อการปฏิบัติการของอากาศยาน

๓.๗ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านเชื้อเพลิง การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมีข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้อง สามารถนำไปตัดสินใจได้

๓.๘ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านอาวุธและยุทธภัณฑ์ ข้อมูลอาวุธ จะต้องถูกต้อง

๓.๙ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจด้านวัสดุและงบประมาณจะต้องแสดงงบประมาณมีความถูกต้องแสดงและมีรายละเอียดแสดงผลได้ตามความต้องการของผู้บริหาร

๓.๑๐ ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน ระบบที่ใช้เป็นลักษณะแดชบอร์ดไม่มีความซับซ้อนเรียกดูง่ายลดความซับซ้อนในการเรียกดูรายงานหลาย ๆ รายงาน

๓.๑๑ สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ มีความสะดวกในการเลือกดูข้อมูลในเชิงลึก โดยวิธีการคลิกในกราฟที่ต้องการดูรายละเอียดเชิงลึกและระบบสามารถแสดงผลได้ทันที

๓.๑๒ ประสิทธิภาพ / ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ อย่าทำให้ระบบเกิดความล่าช้าในการตอบสนองต่อผู้ใช้ระบบ

๓.๑๓ ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน

๓.๑๔ ข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน แดชบอร์ดทั้งหมดสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ทั้ง ในการวางแผนทางยุทธการ ทั้งในภาวะปกติและภาวะสงคราม

ในประเด็นข้างต้นสามารถนำมาออกแบบรายงานในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard) ที่สามารถตัดสินใจได้ในเรื่องที่สำคัญ ดังแสดงตารางที่ ๔-๒

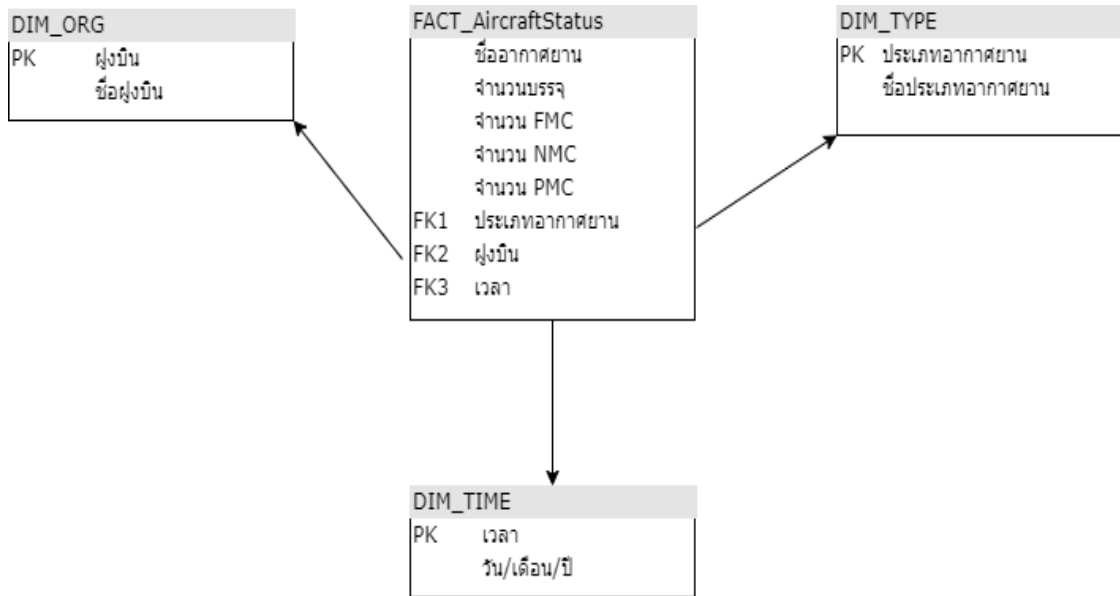
ตารางที่ ๔-๒ แสดงความต้องการผู้บริหาร

ชื่อ แดชบอร์ด (Dashboard)	ความสามารถ	ระบบที่เกี่ยวข้อง
สถานภาพอากาศยาน	-แสดงความพร้อมของอากาศยานแต่ละประเภทในรูปแบบกราฟ -แสดงเป็น ร้อยละให้เห็นภาพชัดเจน -แยกตามประเภทของอากาศยาน -แสดงรายละเอียดในแนวลึก	ACSS ,DMMS,MTMS
สถานภาพเชื้อเพลิง	-แสดงปริมาณเชื้อเพลิงในรูปแบบ ภาพ -แสดงปริมาณการใช้งาน ความสิ้นเปลือง -แยกตามถังและสถานที่จัดเก็บ -แสดงรายละเอียดในแนวลึก	FUMS
สถานภาพอาวุธและยุทธภัณฑ์	-แสดงปริมาณอาวุธความพร้อม -แสดงเป็นร้อยละ -แสดงแยกหน่วยงาน -แสดงรายละเอียดในแนวลึก	CESS
รายงานแสดงวัสดุงบประมาณ	-แสดงงบประมาณที่ใช้ ร้อยละ -แสดงรายละเอียดในแนวลึก	INVS,ACSS ,FUMS ,CESS DMMS ,MTMS

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๓

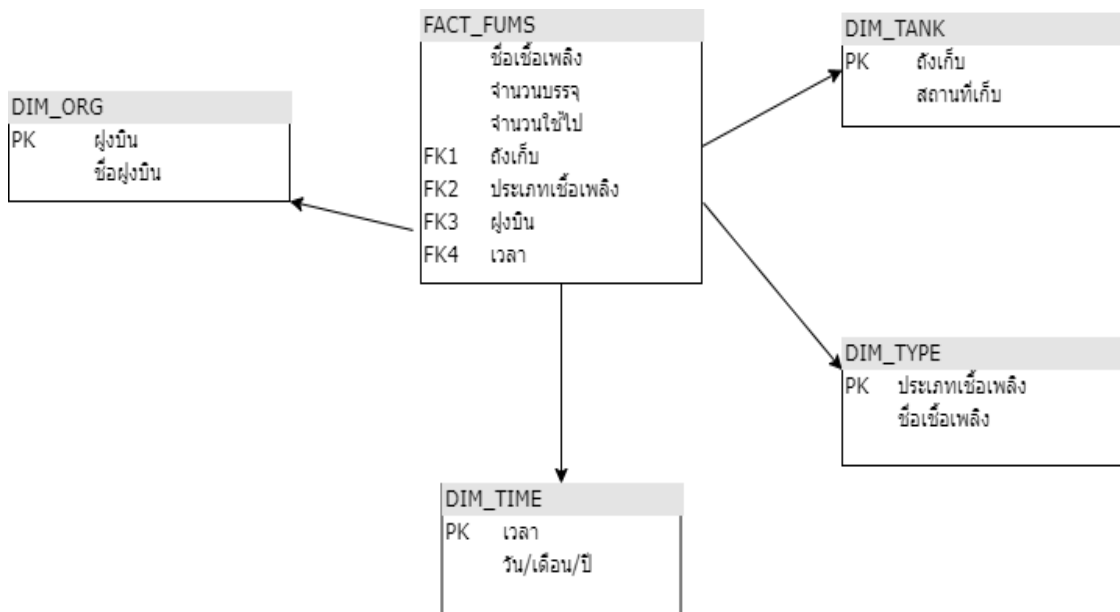
การออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) โดยใช้เทคนิค Star Schema ตามความต้องการจะได้ Star Schema แสดงดังแผนภาพที่ ๔-๑๙ ,๔-๒๐,๔-๒๑ และแผนภาพที่ ๒-๒๒

แผนภาพที่ ๔-๑๙ แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพอากาศยาน



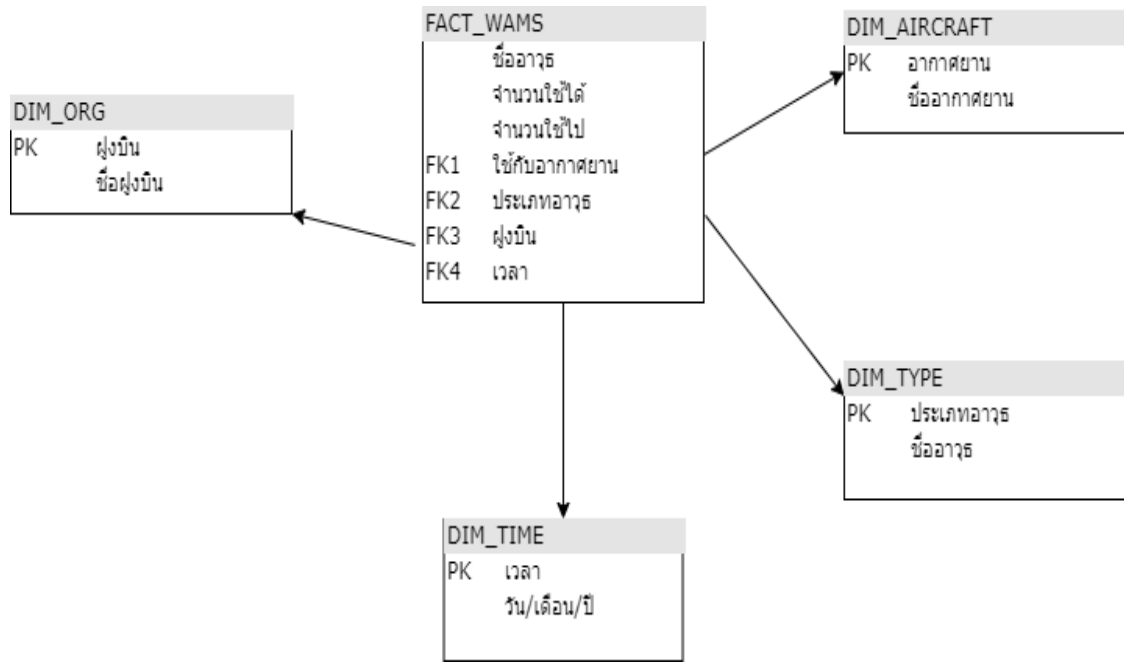
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๐ แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพเชื้อเพลิง



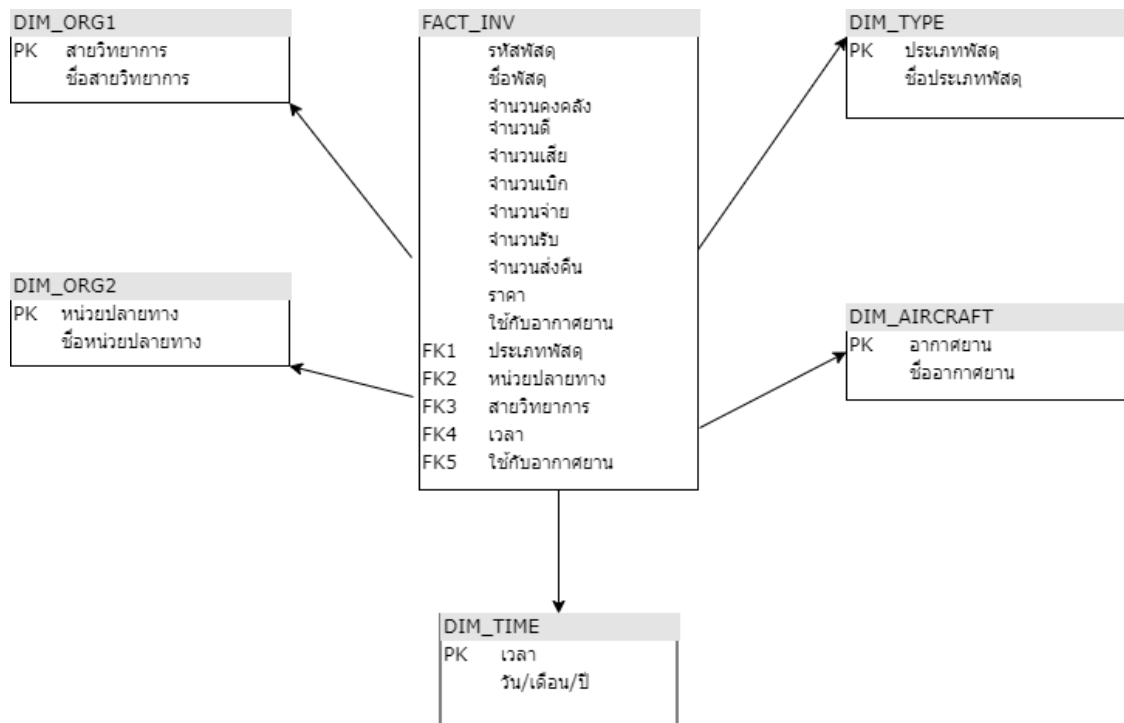
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๑ แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพอาวุธและยุทธภัณฑ์



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

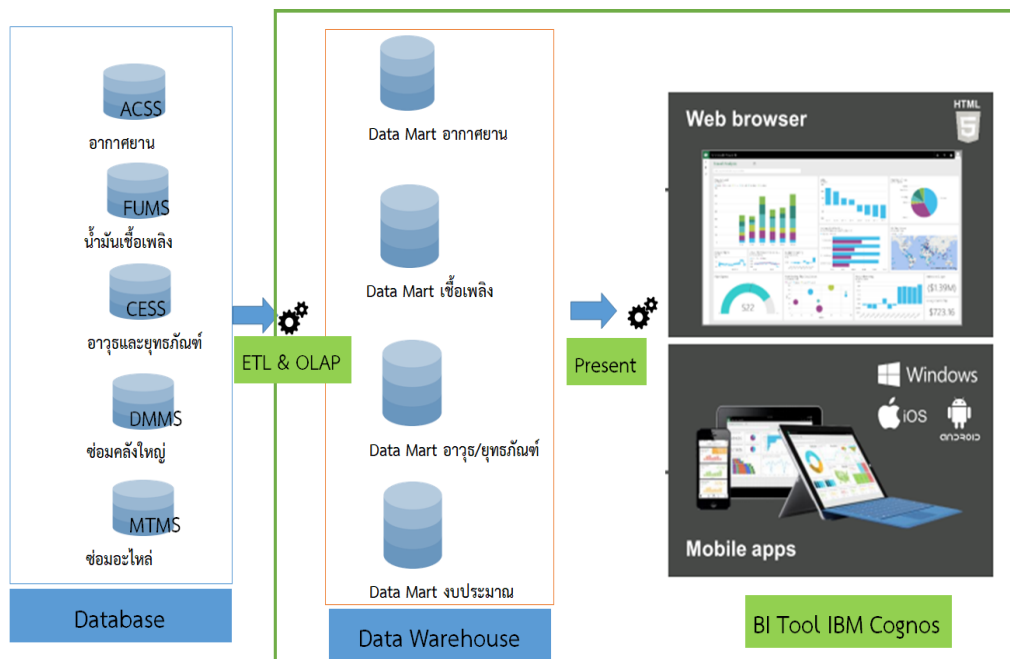
แผนภาพที่ ๔-๒๒ แสดงตัวอย่าง Star Schema สถานภาพวัสดุงบประมาณ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๓.๓ การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบผู้วิจัยได้ออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบโดยอาศัยทฤษฎี คลังข้อมูล (Data Warehouse) โดยนำข้อมูลจากระบบงานในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้บริหารสร้างเป็น Data Warehouse และทำการสร้าง Data Mart ของแต่ละรายงานที่สนใจจากการเก็บความต้องการของผู้บริหาร นำมาสร้างแดชบอร์ด (Dashboard) โดยเครื่องมือ IBM Cognos แสดงดังแผนภาพที่ ๔-๒๓

แผนภาพที่ ๔-๒๓ สถาปัตยกรรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ



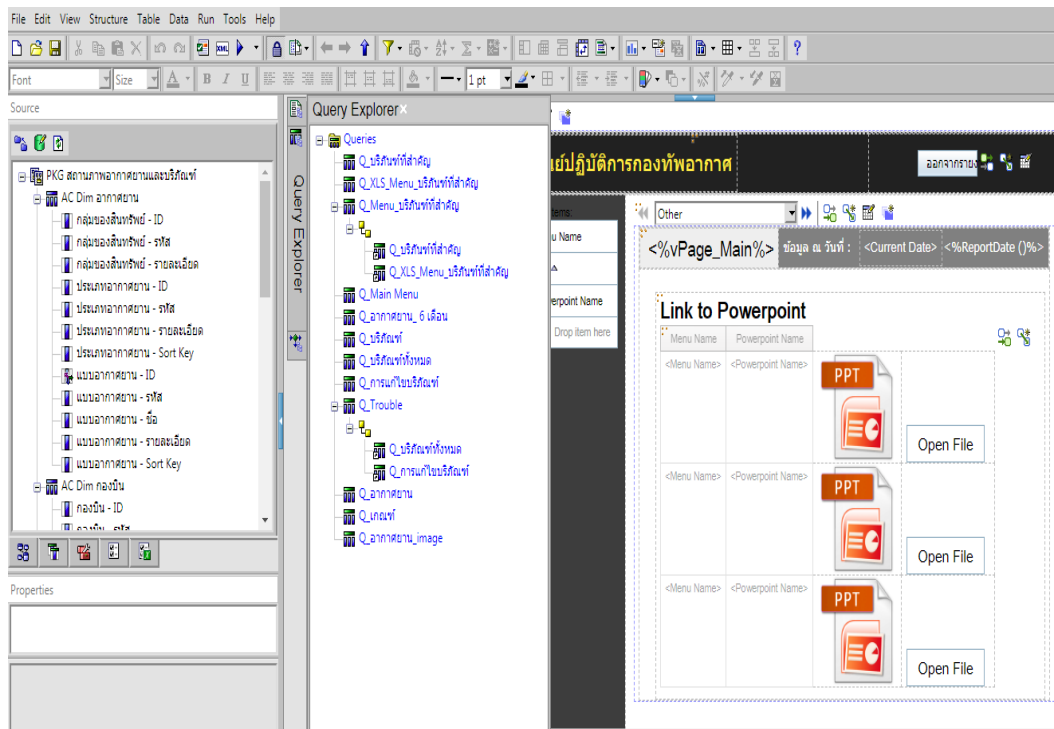
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

๔. การพัฒนาระบบ พัฒนาตามการวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้โดยเลือกใช้เครื่องมือที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้

๕. การทดสอบและติดตั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คลังข้อมูล (Data Warehouse)

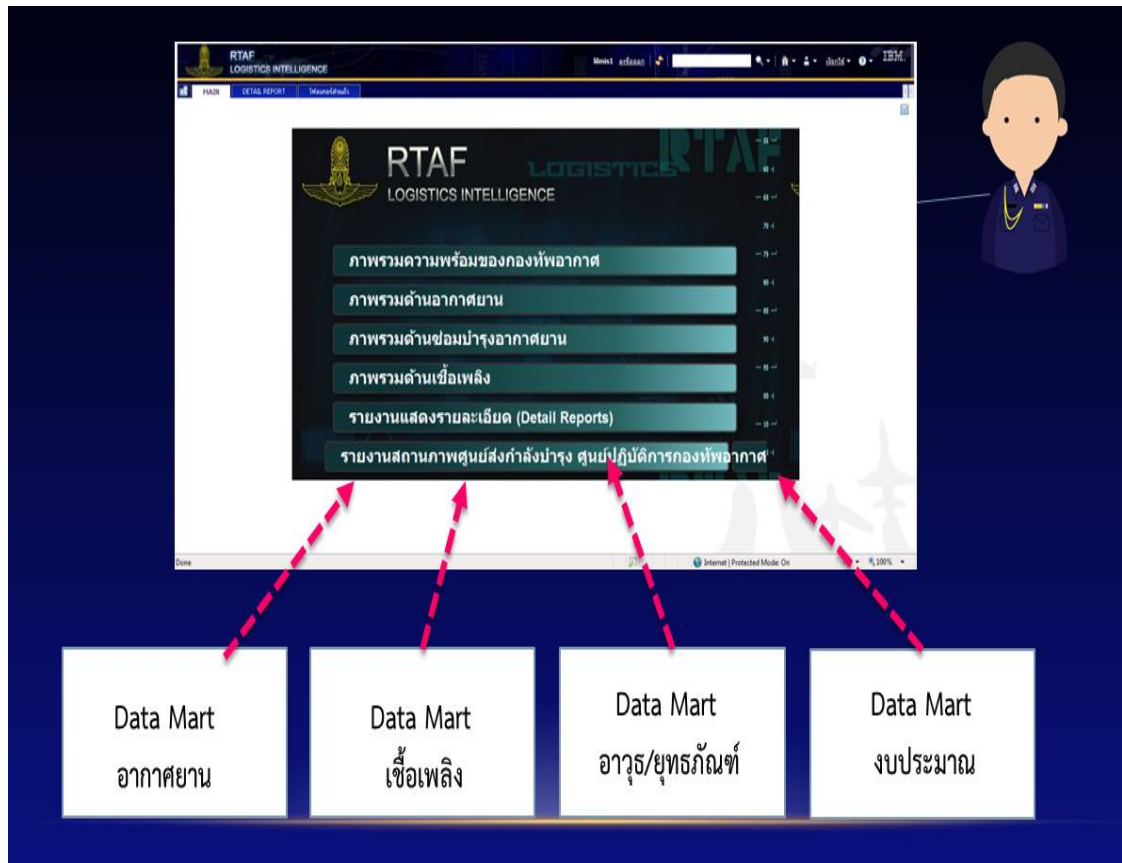
๖. การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบผู้วิจัยได้ติดตั้งระบบบน Web Server เพื่อให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงได้จากระบบเครือข่ายภายในของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๔ เครื่องมือ IBM Cognos ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๕ แสดงระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการใช้กำลังทางอากาศของ กองทัพอากาศ

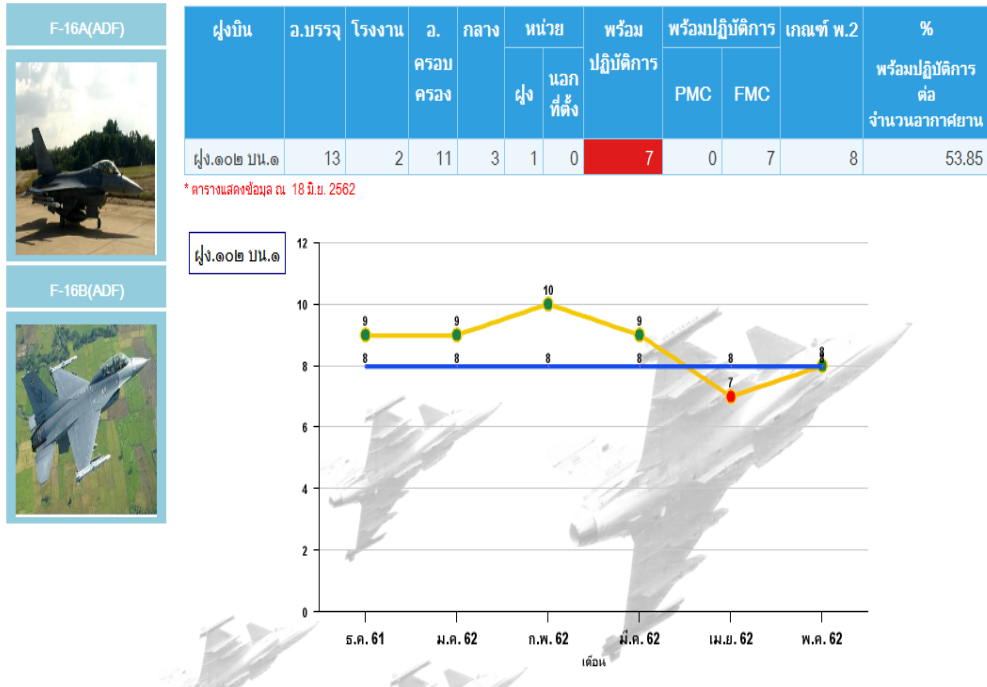


ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๖ แสดงหน้าจอสับสนุนการตัดสินใจด้านอากาศยาน

แสดงทั้งหมด	F-16A(ADF) / F-16B(ADF) - ฝูง.102	F-16A / F-16B - ฝูง.403	F-16A / F-16B - ฝูง.103	F-5B / F-5E / F-5F - ฝูง.211
	Gripen 39C / Gripen 39D - ฝูง.701	L-39ZA - ฝูง.411	Alpha Jet - ฝูง.231	

ความพร้อมปฏิบัติ ■ สูงกว่าหรือเท่ากับ ■ ต่ำกว่า ความต้องการทางยุทธการ เกณฑ์ พ.2



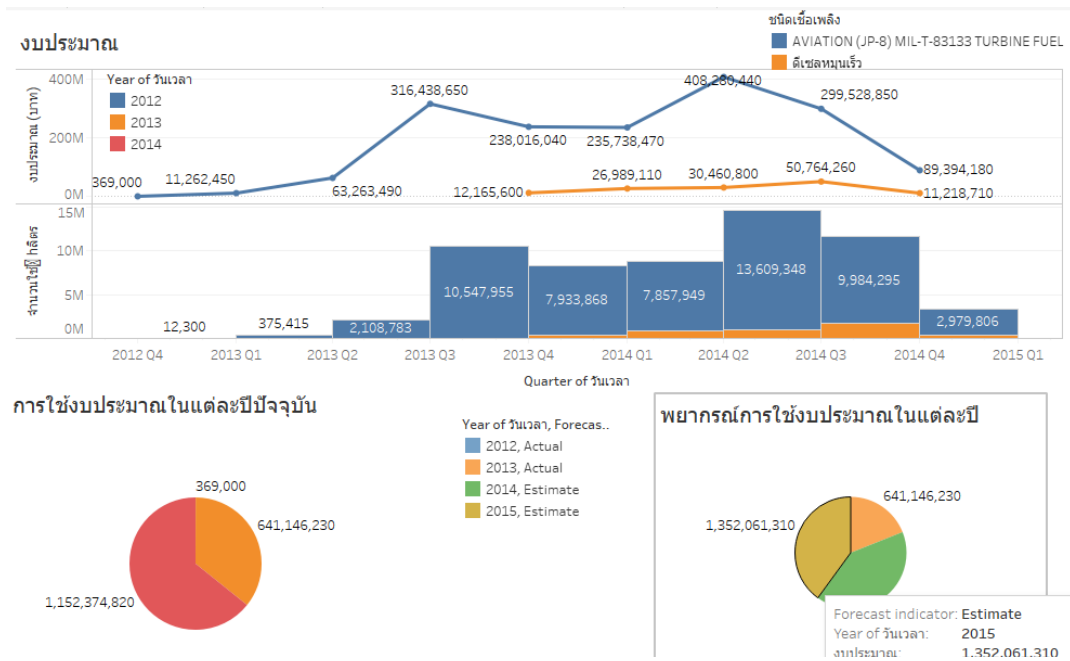
ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๗ แสดงหน้าจอสับสนุนการตัดสินใจด้านอากาศยานซ่อมบำรุง

แบบอากาศยาน	สังกัด/ฝูง	บรรจุ	จำนวนอากาศยานที่บินไม่ได้								PMC	FMC	บินได้	ความต้องการ พ.2	
			ซ่อมระดับโรงงาน		ซ่อมระดับกลาง		ซ่อมระดับฝูง		นอกที่ตั้ง	รวม					
			ซ่อม	รอพิสด	ซ่อม	รอพิสด	ซ่อม	รอพิสด							NMC
ประเภทเครื่องบินกลุ่ม บ. ฮับโล/โจมตี															
F-16A(ADF)	บ.ข.19(ADF)	ฝูง ๑๐๒ บ.๑	12	2		2					4	2	6	8	8
F-16B(ADF)	บ.ข.19 ก(ADF)	ฝูง ๑๐๒ บ.๑	1										1	1	
F-16A	บ.ข.19	ฝูง ๑๐๓ บ.๑	13	1	2			3	1		7		6	6	12
F-16B	บ.ข.19 ก	ฝูง ๑๐๓ บ.๑	8	2		1		1			4	1	3	4	
F-16A	บ.ข.19	ฝูง ๑๐๓ บ.๔	12	1				2			3	1	8	9	12
F-16B	บ.ข.19 ก	ฝูง ๑๐๓ บ.๔	6	1		1					2		4	4	
F-5E	บ.ข.18 ข	ฝูง ๒๑๑ บ.๒๑	21	2	6			6	3		17		4	4	8
F-5F	บ.ข.18 ค	ฝูง ๒๑๑ บ.๒๑	6	3	1						4	1		1	
Gripen 39C	บ.ข.20	ฝูง ๓๐๑ บ.๓	7		1		1	1			3		4	4	8
Gripen 39D	บ.ข.20ก	ฝูง ๓๐๑ บ.๓	4										4	4	
L-39ZA	บ.ข.๗.1	ฝูง ๔๑๑ บ.๔๑	10			1	2		1		4		6	6	8
Alpha Jet	บ.จ.7	ฝูง ๒๓๑ บ.๒๓	14			7		1			8		6	6	8
รวม			114	12	10	12	3	14	5		56	5	52	57	64
ประเภทเครื่องบินกลุ่ม บ.ลาดตระเวนทางอากาศ															
Saab 340 B	บ.ล.17	ฝูง ๓๐๒ บ.๓	3										3	3	2
Saab 340 AEW	บ.ล.1	ฝูง ๓๐๒ บ.๓	2					1			1		1	1	1
Saab 340 B	บ.ล.๑.17	ฝูง ๓๐๒ บ.๓	1										1	1	1
DA-42 MPP	บ.ล.๒.20	ฝูง ๑๐๒ บ.๑	5					1			1		4	4	3
Aerostar BP	บ.ล.๑.1 (Aerostar BP)	ฝูง ๑๐๑ บ.๑	6										6	6	1
P.180 Avanti II	บ.ล.๒.20	ฝูง ๖๐๑ บ.๖	1										1	1	1
รวม			18					1	1		2		16	16	9

ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

แผนภาพที่ ๔-๒๘ แสดงหน้าจอสับสนุนการตัดสินใจด้านงบประมาณ



ที่มา : ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้จะมุ่งศึกษาทฤษฎีและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ เพื่อให้รองรับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุป

๑. กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ จากการศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศที่มีความเชื่อมโยงกันสรุปได้ดังนี้ เมื่อมีข้อมูลเข้าสู่ระบบจัดซื้อจัดจ้าง ทั้งพัสดุ อากาศยาน อาวุธ และน้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบแจ้งความต้องการและการจัดซื้อหรือจ้างซ่อม RAPS แล้วดำเนินการตามขั้นตอนจนกระทั่งพัสดุ อาวุธ อากาศยานและน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าสู่คลัง และจะควบคุมการเบิกจ่าย ด้วยระบบบริหารและควบคุมพัสดุ INVS โดยสามารถทำงานทางด้านการบินที่ข้อมูลรายละเอียดของพัสดุครุภัณฑ์ การรับพัสดุ การจัดทำบัญชีคุมพัสดุ การเก็บรักษา การแจกจ่าย การจำหน่าย การแจ้งความต้องการการควบคุมยอดและมูลค่าพัสดุต่าง ๆ เมื่อมีการนำอากาศยานไปติดตั้งใช้งาน จะต้องมีการบริหารจัดการควบคุมและดูแลรักษาอากาศยาน โดยใช้ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน ACSS เพื่อรายงานความพร้อมปฏิบัติของอากาศยาน หลังจากนั้นเมื่อมีการปฏิบัติการกิจหรือการบิน จะต้องมีการควบคุมชั่วโมงการบิน การซ่อมบำรุงและดูแลรักษา โดยระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่ ระบบบริหารการซ่อมบำรุงระดับกองบิน หากมีการถอดชิ้นส่วนต่าง ๆ ออกมาซ่อมบำรุงดูแลรักษาจะถูกควบคุมและสั่งซ่อมโดยผ่านระบบติดตามการใช้งานชิ้นส่วนอะไหล่ เมื่อมีการซ่อมบำรุงเกิดขึ้นจะมีการนำพัสดุต่าง ๆ ที่อยู่ในคลังมาทำการซ่อมอากาศยาน เมื่ออากาศยานเข้าสู่ระบบการซ่อมบำรุงรักษา จะถูกปรับความพร้อมปฏิบัติการกิจลง ทำให้ความพร้อมปฏิบัติการกิจของอากาศยานโดยรวมลดลง เมื่อสิ้นสุดการซ่อมบำรุงอากาศยานกลับมาปฏิบัติการกิจได้ก็เพิ่มความพร้อมปฏิบัติการกิจอากาศยานโดยรวมอีกครั้ง และความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงในการปฏิบัติการกิจของอากาศยานแต่ละครั้ง จะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศ FUMS

๒. แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการใช้กำลังทางอากาศ ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศอยู่ในภายใต้กำกับของกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเห็นได้จากจำนวนระบบ ความซับซ้อนของระบบ และปริมาณข้อมูล ซึ่งสามารถรวบรวมเป็นคลังข้อมูล (Data Warehouse) ได้ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาระบบย่อย จำนวน ๑๐ ระบบ ที่มีความเกี่ยวข้องกันโดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลกันภายในระบบ ซึ่งส่งผลต่อการวางแผนการกำหนดงบประมาณ สถานภาพอากาศยาน สถานภาพเชื้อเพลิง สถานภาพอาวุธ และการซ่อมบำรุง

อากาศยาน และทำการออกแบบเหมืองข้อมูล (Data Mart) โดยใช้เทคนิค Star Schema ได้เหมือน ข้อมูล (Data Mart) จำนวน ๔ กลุ่ม ดังนี้

๒.๑ เหมืองข้อมูลอากาศยาน เป็น ข้อมูลสถานภาพอากาศยานที่บรรจุใช้งานที่กองบิน ต่าง ๆ ภายในกองทัพอากาศ ความพร้อมปฏิบัติการของเครื่องบิน และเฮลิคอปเตอร์ รวมทั้ง สถานภาพของอากาศยานที่ส่งซ่อมในระดับต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลประกอบด้วย รายละเอียดสมรรถนะ อัตราอนุมัติ และอัตราบรรจุเครื่องบินแต่ละแบบของทุกหน่วย ข้อมูลการส่งซ่อมอากาศยาน ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น รายละเอียดในการแก้ไขข้อขัดข้องเพื่อเก็บเป็นประวัติการซ่อมบำรุงอากาศยาน

๒.๒ เหมืองข้อมูลเชื้อเพลิง ข้อมูลเชื้อเพลิงอากาศยาน และเชื้อเพลิงภาคพื้น ความสิ้นเปลืองของการใช้เชื้อเพลิงในแต่ละประเภท

๒.๓ เหมืองข้อมูลอาวุธ ข้อมูลสถานภาพยุทธภัณฑ์ อาวุธ/กระสุน/วัตถุระเบิดภาคอากาศ

๒.๔ เหมืองข้อมูลวัสดุงบประมาณ ข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการซื้ออาวุธ น้ำมัน เชื้อเพลิง ซ่อมบำรุงอากาศยาน รวมทั้งได้ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบให้รองรับ Data Mart ดังกล่าวด้วยสถาปัตยกรรมคลังข้อมูล (Data Warehouse Architecture) พร้อมทั้งนำข้อมูลจาก Data Mart มาทำการออกแบบรายงานสนับสนุนการตัดสินใจในมุมมองหลายมิติ ในรูปแบบแดชบอร์ด ตามแนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) และพัฒนาระบบโดยใช้หลักการ พัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจและตอบสนองผู้บริหารได้ทันทีที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจตามยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี ของกองทัพอากาศดังนี้

๒.๔.๑ ด้านการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force) เป็นการ พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติการกิจในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์

๒.๔.๒ ด้านการพัฒนากองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force) เป็นการพัฒนากองทัพอากาศที่มุ่งเน้นการพัฒนาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็น ศูนย์กลาง สามารถเข้าถึงสารสนเทศสำหรับการบริหารและวางแผนได้อย่างรวดเร็ว

๒.๔.๓ ด้านการขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN) โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล ในการปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่การรบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากการปฏิบัติการในมิติทางอากาศ (Air Domain) กองทัพอากาศตระหนักถึงภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วในมิติอื่น ๆ ได้แก่ มิติไซเบอร์ (Cyber Domain) และมิติอวกาศ (Space Domain) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาขีดความสามารถในมิติดังกล่าวเพิ่มเติมโดยยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในมิติไซเบอร์ (Cyber Domain) รวมทั้งการริเริ่มและวางรากฐานสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถในมิติอวกาศ (Space Domain) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในมิติทางอากาศ (Air Domain) และเตรียมความพร้อมในการป้องกันภัยคุกคามในมิติดังกล่าวทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ทิศทางการพัฒนามิติไซเบอร์ (Cyber Domain) ในปี พ.ศ.๒๕๗๑ - ๒๕๗๕ ริเริ่มการนำ AI มาใช้ นำไปสู่การปรับเปลี่ยนไปสู่ ประเทศไทย ๔.๐ ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมโดยเพิ่ม

ขีดความสามารถให้สูงและทันสมัย (Smart and High Performance Government) คือต้องทำงานอย่างที่มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า มีการสร้างนวัตกรรมหรือมีความคิดริเริ่มและประยุกต์องค์ความรู้เพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กรหรือหน่วยงานจำเป็นต้องมีการวางแผนระดับยุทธศาสตร์ระยะยาวที่ชัดเจนให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาองค์กร การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนางานวิจัย และการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานในการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และควรดำเนินกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Strategy) มุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพของระบบงานสารสนเทศและบุคลากรในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของหน่วยงานเนื่องจากสารสนเทศที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจมีต้นกำเนิดจากระบบงานย่อยต่าง ๆ หลาย ๆ ระบบ ผู้ปฏิบัติจะต้องมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพในการทำงานอีกทั้งระบบงานจะต้องมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพตอบสนองได้อย่างรวดเร็วเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ทำให้เกิดสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง ทันตามเวลาที่ต้องการ เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมจะต้องมีดำเนินกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาและพัฒนาเฉพาะข้อมูลการส่งกำลังบำรุงเท่านั้นซึ่งกองทัพอากาศยังมีข้อมูลอีกหลายส่วนที่เกี่ยวข้องกันและจำเป็นต้องการตัดสินใจทั้งในภาวะปกติและภาวะสงคราม การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาการบูรณาการข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งเข้าด้วยกัน อาทิเช่น ด้านการส่งกำลังบำรุง ด้านกำลังพล ด้านยุทธการ ด้านการข่าว เพื่อเป็นสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ซึ่งจะมีความท้าทายในการออกแบบสถาปัตยกรรมการออกแบบรูปแบบการเชื่อมโยง มาตรฐานข้อมูลที่ต้องอยู่ในรูปแบบเดียวกัน รูปแบบการนำเสนอสารสนเทศเพื่อตอบสนองการตัดสินใจ ทั้งในการวางแผน นโยบาย กำหนดแผน และการตัดสินใจในภาวะปกติและภาวะสงครามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้ได้นำเสนอระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศโดยผู้บริหารหรือฝ่ายอำนวยการสามารถนำไปใช้ตัดสินใจทั้งด้านการวางแผน กำหนดนโยบาย และทางยุทธการ ทั้งในภาวะปกติและภาวะสงคราม สามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุงแต่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ยังต้องบูรณาการรวบรวมข้อมูลด้านอื่น ๆ เข้ามาร่วม อาทิ เช่น ข้อมูลด้านกำลังพล ข้อมูลด้านยุทธการ ข้อมูลด้านการข่าว และอื่น ๆ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ,กรม. สรุปผลแผนงานการพัฒนาระบบคลังพัสดุกองทัพอากาศ. กรุงเทพฯ : กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, ๒๕๕๙.
- ส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ,กรม. นโยบายเจ้ากรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ. กรุงเทพฯ: กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ, ๒๕๖๒.
- กองทัพอากาศ. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐). กรุงเทพฯ: กองทัพอากาศ, ๒๕๖๑.
- กองทัพอากาศ. นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ. กรุงเทพฯ: กองทัพอากาศ, ๒๕๖๒.
- ประสงค์ ประณีตพลกรังและคณะ. การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการรัฐกิจ. ธรรมทรรศน์, ๒๕๔๑
- ศูนย์ส่งกำลังบำรุง. ระบบส่งกำลังบำรุงอัตโนมัติ. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งกำลังบำรุง, ๒๕๕๕
- ศูนย์ส่งกำลังบำรุง. ระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศ. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งกำลังบำรุง, ๒๕๕๕
- โลว์ตัน, ธ. How to Apply Logistics & Supply Chain Management. กรุงเทพฯ: วี - เซิร์ฟ โลจิสติกส์, ๒๕๕๐
- เอี่ยมสิริวงศ์.อ. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น, ๒๕๔๕

ภาษาต่างประเทศ

Book

- Chase Jacob. Operation and Supply Chain Management. Global Edition. United States of America: McGraw Hill, 2011.
- Kenneth C. Laudon. Manangement Information Systems: Managing the Digital Firm. Prentice-Hall, 2002.
- Martin Christopher. Logistics & Supply Chain Management . Fourth Edition. United States of America: Pearson,2010.

Electronic Data Base

- Inside-ERP.Material Requirement Planning – Comparison Guided. [Online], 2001.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พลอากาศตรี วิทยา ถาน้อย
วัน เดือน ปี เกิด	๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๐๘
การศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต โรงเรียนนายเรืออากาศ
ประวัติการทำงานโดยย่อ	นักบินประจำหมวดบิน ผูก.๗๑๑ บน.๗ นักบินประจำหมวดบิน ผูก.๔๑๑ บน.๔๑ นายทหารยุทธการ ผูก.๔๐๒ บน.๔ ฝ่ายเสนาธิการ กองวิจัยและพัฒนาการรบ ยก.ทอ. นายทหารฝ่ายเสนาธิการประจำ เสธ.ทอ. นายทหารฝ่ายเสนาธิการประจำ ผบ.ทอ. ผู้ช่วยทูตทหารอากาศ ประจำสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม รอง ผอ.สำนักส่งกำลังบำรุง ทอ.
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผอ.สำนักส่งกำลังบำรุง ทอ.

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ 20 ปี กองทัพอากาศ

ผู้วิจัย พลอากาศตรี วิทยา ถาน้อย หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 62

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักส่งกำลังบำรุง กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กองทัพอากาศเป็นหน่วยงานที่มีพัฒนาอยู่ตลอดเวลาที่จะเห็นได้จากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปีที่กองทัพอากาศจะมุ่งสู่ วิสัยทัศน์ "กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)" กองทัพอากาศมุ่งพัฒนาให้เป็นกองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force : DAF) อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนากองทัพอากาศในทุกภาคส่วนให้ก้าวสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (DAF) โดยการพัฒนาพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้การปฏิบัติการในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็วเหมาะสมทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์อันเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations : NCO) หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการทั้งในการเตรียมกำลังและการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ (กองทัพอากาศ, 2560) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมทั้งเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมทำให้มีการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) เกิดระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติการต่างๆ เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศที่ทันสมัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนกำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพในปัจจุบันกองทัพอากาศมีระบบสารสนเทศที่ทันสมัยหลายระบบระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศก็เป็นระบบสารสนเทศที่สำคัญของกองทัพอากาศที่มีข้อมูลสำคัญในการส่งกำลังบำรุงการวางแผนการส่งกำลังบำรุงและซ่อมบำรุง การสำรองสงคราม การระดมสรรพกำลัง การจัดหาอาวุธยุทธภัณฑ์ทางทหารกับรัฐบาลต่างประเทศ กิจการแผนที่และที่ดิน สถานภาพอากาศยาน น้ำมันเชื้อเพลิงอาวุธและยุทธภัณฑ์ข้อมูลและสารสนเทศดังกล่าวล้วนเป็นข้อมูลที่สำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศทั้งสิ้นเพื่อให้กระบวนการตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศเพื่อรองรับยุทธศาสตร์ 20 ปี กองทัพอากาศ ให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งยังให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI) ของกองทัพอากาศในอนาคตด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ
- 2 เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และรองรับยุทธศาสตร์ 20 ปี กองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศเพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ โดยมีขอบเขตดังนี้

1. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

- 1.1 ด้านการวางแผนการใช้กำลังทางอากาศ
- 1.2 ด้านสถานภาพอากาศยาน
- 1.3 ด้านสถานภาพเชื้อเพลิง อาวุธ และยุทธภัณฑ์

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

- 2.1 กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ
- 2.2 หน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้กับองค์กรเพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้อง และง่ายต่อการใช้งาน โดยการนำเอาเครื่องมือในการสนับสนุนการวิเคราะห์มาใช้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บริหาร การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบบวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ทั้งผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารและผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารระดับสูง และศึกษาถึงกระบวนการและเทคโนโลยีที่เป็นแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศให้รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้ยังใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือข้อมูลที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม กฎหมาย กฎ ระเบียบ รวมถึงงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง โดยการค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ประกอบการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยใช้หลักการอ้างอิงด้วยบุคคลและผู้เชี่ยวชาญ (Snowball Sampling Technique) เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษานี้จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาระดับสูง 4 ท่าน ผู้ปฏิบัติงาน 5 ท่าน

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยโดยเริ่มต้นจากการนำเอาวัตถุประสงค์ของการวิจัยมาใช้เป็นกรอบสำหรับทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้มาแตกเป็นประเด็นและแนวคำถามสำหรับสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ซึ่งได้ศึกษาสภาพปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุงในด้านต่างๆจากผู้บังคับบัญชาระดับสูง 4 ท่าน ผู้ปฏิบัติงาน 5 ท่าน ตามขอบเขตของการวิจัย ด้านการวางแผนการส่งกำลังบำรุงด้านสถานภาพอากาศยาน ด้านสถานภาพเชื้อเพลิง อาวุธ และยุทธภัณฑ์ จากนั้นได้นำประเด็นปัญหาและอุปสรรครวมทั้งแนวทางในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยรวบรวมข้อมูลด้านนโยบาย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรม ข้อมูลและสารสนเทศ มาประจุมร่วมกับบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 10 ท่าน ประกอบด้วยหัวหน้ากองสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุง หัวหน้ากองประสานด้านการส่งกำลังบำรุง และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อสรุปในการจัดทำแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ

3.2 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปีและการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจรวมถึงได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence (AI) การใช้กำลังทางอากาศ กองทัพอากาศ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์โดยนำประเด็นสำคัญของปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนามาดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแนวทางของวงจรการพัฒนาระบบ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นลำดับขึ้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยมีกรอบการทำงานที่มีผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์โดยนำประเด็นสำคัญของปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนามาดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจตามแนวทางของวงจรการพัฒนาระบบ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นลำดับขึ้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยมีกรอบการทำงานที่มีโครงสร้างชัดเจน ในการกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) การออกแบบระบบ (System Design) การพัฒนาระบบ (System Development) การทดสอบระบบ (System Testing) การติดตั้งระบบ (System Implement) การบำรุงรักษา (System Maintenance) เพื่อให้ได้แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการใช้กำลังทางอากาศ

ผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงมาสนับสนุนการตัดสินใจใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศเพื่อช่วยให้การตัดสินใจในการใช้กำลังทางอากาศให้มีประสิทธิภาพสามารถวิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน โดยการนำเอาเครื่องมือในการสนับสนุนการวิเคราะห์มาใช้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บริหารให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามที่ต้องการโดยมีศึกษากระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศโดยแต่ละระบบงานย่อยจะมีการเชื่อมต่อและส่งข้อมูลระหว่างกันภายในเพื่อให้ระบบย่อยต่าง ๆ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันเริ่มตั้งแต่การวางแผน การแจ้งความต้องการ การจัดหา/จัดซื้อ การควบคุม การเก็บรักษา การแจกจ่าย การซ่อมบำรุง การจำหน่าย และเข้าสู่สู่วรอบของระบบอีกครั้ง รายละเอียดแสดงดังแผนภาพ

แผนภาพที่ 1 ข้อมูลและสร้างระบบธุรกิจอัจฉริยะวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลภาพรวมสำหรับผู้บริหาร



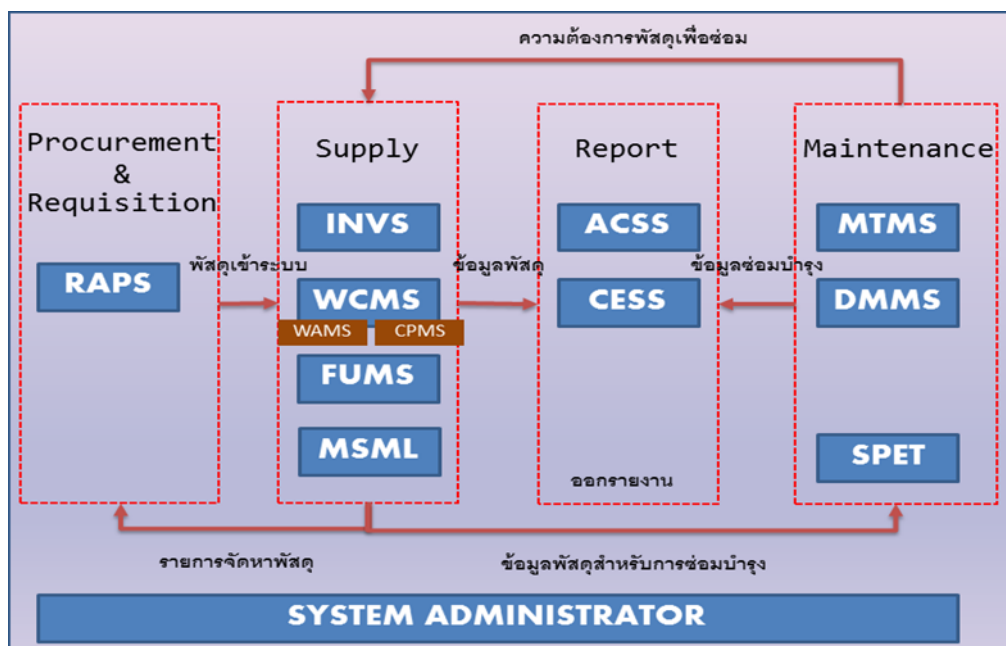
ระบบงานย่อยในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศแต่ละระบบงานมีความสามารถและการทำงานที่มีความเกี่ยวข้องกันทางด้านข้อมูลและเป็นแหล่งกำเนิดของสารสนเทศที่จะส่งไปยังผู้บริหารที่สำคัญดังนี้

1. ระบบควบคุมสถานภาพอากาศยาน (Aircraft Status System : ACSS)
2. ระบบควบคุมสถานภาพยุทธภัณฑ์ (Combat Equipment Status System : CESS)
3. ระบบบริหารเชื้อเพลิงภาคอากาศและภาคพื้น (Fuel Management System : FUMS)
4. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงกองบิน (Maintenance Management System : MTMS)

5. ระบบบริหารการซ่อมบำรุงคลังใหญ่ (DEPOT Maintenance Management System : DMMS)

ซึ่งระบบงานย่อยทั้ง 5 ระบบงานเป็นแหล่งกำเนิดของสารสนเทศที่จะส่งไปยังผู้บริหารเมื่ออากาศยานปฏิบัติภารกิจเสร็จสิ้น จะมีการบันทึกข้อมูลการใช้ทรัพยากรทั้งหมด อาทิเช่น อากาศ น้ำมันเชื้อเพลิง ชั่วโมงบิน และ ข้อมูลการซ่อมบำรุงเมื่อมีความจำเป็นต้องซ่อมบำรุงหลังจากภารกิจ หรือเมื่อถึงวงรอบการซ่อมบำรุง จะส่งไปยังผู้บริหารอีกครั้งแสดงดังแผนภาพ

แผนภาพที่ 2 แหล่งกำเนิดของสารสนเทศ

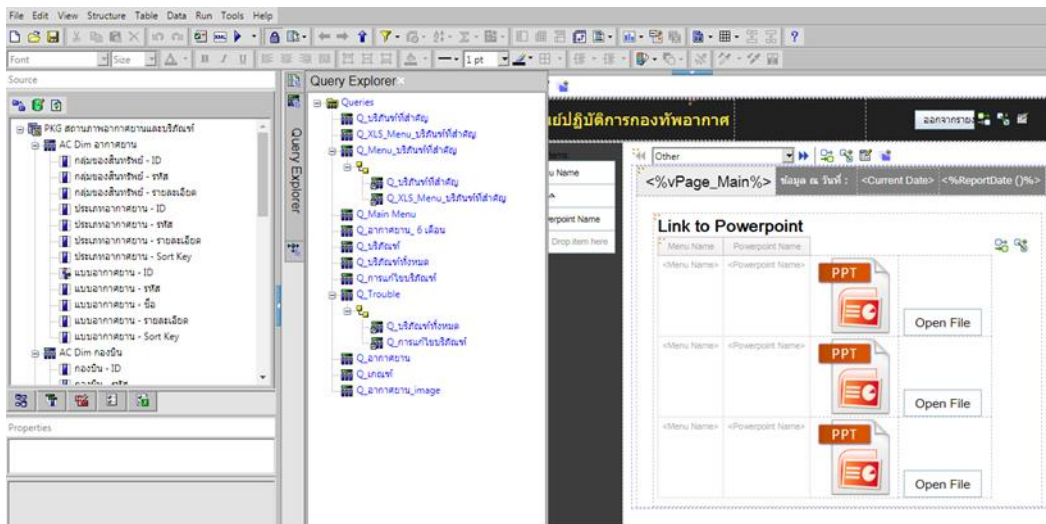
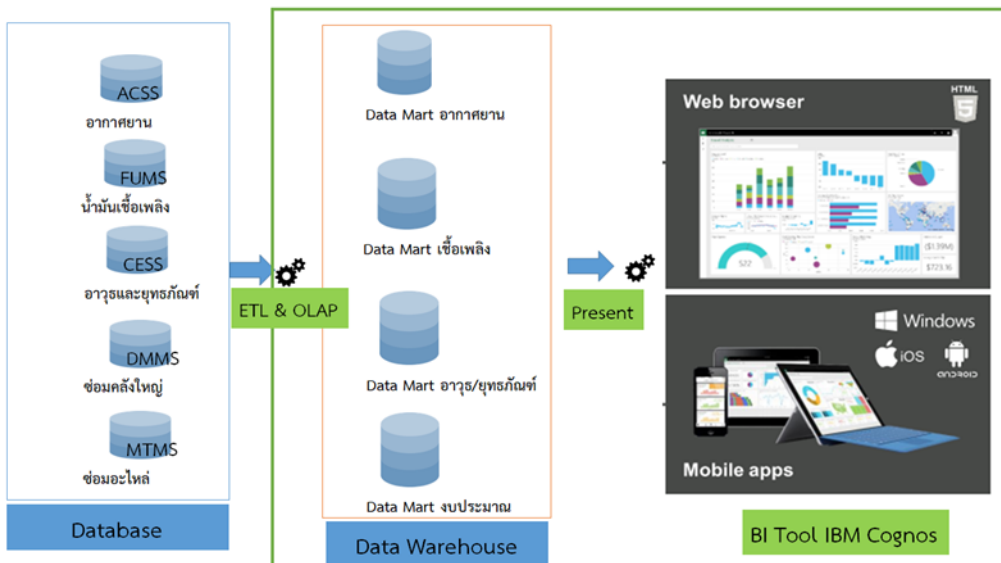


เมื่อทำการศึกษาระบบสารสนเทศทางการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศแล้ว นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เครื่องมือตามขั้นตอนของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีขั้นตอน คือการกำหนดปัญหา (Problem Statement) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) การออกแบบระบบ (Design) การพัฒนาระบบ (Development) การทดสอบระบบ (Testing) การติดตั้งใช้งาน (Implementation) และการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

แนวทางการพัฒนาระบบงานใหม่ใช้เทคโนโลยี คลังข้อมูล (Data Warehouse) รวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ โดยจะนำข้อมูลที่ถูกรวบรวมมาจัดเก็บ วิเคราะห์และสนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจ โดยแสดงผลในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard) ผ่านเครื่องมือ (Business Intelligence) ผู้วิจัยได้เลือกใช้ IBM Cognos เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่ายมาพร้อมกับเครื่องมือ (Data Warehouse) ประกอบกับกองทัพอากาศใช้ระบบฐานข้อมูล Oracle เป็นฐานข้อมูลหลักในการจัดเก็บข้อมูลระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ และลดความซ้ำซ้อนในการติดตั้งระบบโดยไม่ต้องติดตั้งเครื่องมืออื่นๆ เพิ่มเติม จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบโดยอาศัยทฤษฎี คลังข้อมูล (Data Warehouse)

โดยนำข้อมูลจากระบบงานในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้บริหารสร้างเป็น Data Warehouse และทำการสร้าง Data Mart ของแต่ละรายงานที่สนใจจากการเก็บความต้องการของผู้บริหาร นำมาสร้างแดชบอร์ด (Dashboard) โดยเครื่องมือ IBM Cognos แสดงดังแผนภาพ

แผนภาพที่ 3 ต้องการของผู้บริหารสร้างเป็น Data Warehouse และทำการสร้าง Data Mart ของแต่ละรายงานที่สนใจ



จากการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบให้รองรับ Data Mart ดังกล่าวด้วยสถาปัตยกรรมคลังข้อมูล (Data Warehouse Architecture) พร้อมทั้งนำข้อมูลจาก Data Mart มาทำการออกแบบรายงานสนับสนุนการตัดสินใจในมุมมองหลายมิติ ในรูปแบบแดชบอร์ด ตามแนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) และพัฒนาระบบโดยใช้หลักการ การพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจและ

ตอบสนองผู้บริหารได้ทันทีที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจตามยุทธศาสตร์ 20 ปี ของ กองทัพอากาศดังนี้

ด้านการพัฒนาสู่กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force) เป็นการพัฒนาเทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติการในทุกด้านของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตาม ความต้องการในทุกสถานการณ์

ด้านการพัฒนากองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force) เป็นการพัฒนาที่มุ่งเน้นการพัฒนาเกี่ยวข้องกับปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง สามารถเขา ถึงสารสนเทศสำหรับการบริหารและวางแผนได้อย่างรวดเร็ว

ด้านการขับเคลื่อนกองทัพอากาศไปสู่ กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN) โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการ ปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่การรบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพนำไปสู่การปรับเปลี่ยนไปสู่ ประเทศไทย 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรมโดยเพิ่มขีดความสามารถให้สูงและทันสมัย (Smart and High Performance Government)คือต้องทำงานอย่างที่มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า มีการสร้าง นวัตกรรมหรือมีความคิดริเริ่มและประยุกต์องค์ความรู้เพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลง ให้ทันสมัย

แผนภาพที่ 4 แสดงระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการใช้กำลังทางอากาศของกองทัพอากาศ

