

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
การบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

โดย

พลอากาศตรี อร่าม สกกุลแก้ว
ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ
สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๐
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๐ - ๒๕๖๑

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

ลักษณะวิชา การทหาร

ผู้วิจัย พลอากาศตรี อร่าม สกุลแก้ว **หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ ๖๐

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารงานองค์กรให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน รองรับการพัฒนาประเทศภายใต้โมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดัน แผนงาน โครงการ กิจกรรม ของกองทัพอากาศ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปีซึ่งระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมทั้งภายนอกและภายใน ทอ.

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมาของการจัดตั้งระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของ ทอ. ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ศึกษาปัญหาในปัจจุบันและความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ. โดยมีขอบเขตของการศึกษาวิจัยด้านเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ด้วย มีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านการปฏิบัติงาน และด้านเทคนิค โดยดำเนินการในห้วงเวลาตั้งแต่ ต.ค.๒๕๖๐ – พ.ค.๒๕๖๑ ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และนำผลการศึกษามาประมวล สังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป

ผลการวิจัย ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยนำผลการรวบรวมข้อมูลสภาวะแวดล้อมทั้งภายนอก และภายใน ทอ. มากำหนดปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญออกเป็น ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านระบบงาน ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และด้านการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งาน นำมาเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบัน พบช่องว่างที่ต้องดำเนินการพัฒนาเพิ่มเติม นำช่องว่างดังกล่าว มากำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการจัดกลุ่มออกเป็นแนวทาง ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านการปฏิบัติงาน และด้านเทคนิค ซึ่งมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของ ทอ. นำไปเป็นแนวทางในการควบคุม กำกับดูแล กิจกรรมต่างๆ ที่จะส่งผลให้การจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของ ทอ. ในอนาคตประสบผลสำเร็จ

ABSTRACT

Title Information System Development Guidelines to Enhance the Effectiveness of the RTAF Budget Management

Field Military

Name AVM.Aram Sakulkaew **Course** NDC **Class** 60

Sustainable information system development to enhance the effectiveness of the RTAF budget management under the "Thailand 4.0" is a part that will help push the program of RTAF activities and achieve goals. In line with the RTAF strategy and the national strategy 20 years. The RTAF budget management information system need to be developed to keep pace with changes in the environment, both inside and outside the organization.

This research is a qualitative research. The purpose is to study the background of the current RTAF information system and to study current problems and potential risks in the future. As well as guidelines in developing information system to optimize the budget management. The scope of research content is based on the research objectives including study the critical success factors in the development of the system. There are In-depth interview with 3 related areas of experts: policy, operational and technical during October 2017 to May 2018. Based on qualitative research methodology, step by step from information collecting, problem analysis, process results of the study then synthesize to find the conclusion.

Research results, in the problem analysis process. This research brings the results of environmental data collection both inside and outside the organization to define the critical success factors in the four main areas: personnel, mission applications, cyber security and the use of modern technology. Then, compare with the current IT conditions to find out the gap for the definition as guidelines to develop the information systems. This research concludes the guidelines to be 3 areas: policy, operational and technical. There are some suggestions for the authorized unit also.

คำนำ

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารงานองค์กรให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน รองรับการพัฒนาประเทศภายใต้โมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” นั้น กองทัพอากาศจำเป็นต้องมีแนวทางที่ถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ สามารถใช้การบริหารงบประมาณในการผลักดัน ติดตามเร่งรัด แผนงาน โครงการ กิจกรรมต่าง ๆ ของกองทัพอากาศ ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และแผนปฏิบัติราชการของกองทัพอากาศ ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี

เอกสารวิจัยฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์ และสังเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ โดยการรวบรวมข้อมูลทั้งทุติยภูมิจากเอกสารต่าง ๆ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ศักยภาพแวดล้อมทั้งจากภายนอก และภายในกองทัพอากาศ นำมากำหนดปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญ จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา ข้อขัดข้องที่พบ และแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อหาช่องว่างและนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ หรือแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้สามารถเป็นประโยชน์ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณ หรือนำไปประยุกต์ใช้สำหรับส่วนราชการอื่น ๆ ได้ต่อไป

พลอากาศตรี

(อร่าม สกกุลแก้ว)

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๐

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๔
วิธีดำเนินการวิจัย	๕
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	๕
คำจำกัดความ	๕
บทที่ ๒ แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๘
แนวความคิดเรื่องโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐”	๘
แนวความคิดเกี่ยวกับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์	๑๐
แนวความคิดเรื่องยุทธศาสตร์ ทอ. และการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง	๑๔
แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภายในองค์กร	๑๕
ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธี CSF สำหรับ	
การนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กร	๑๗
แนวความคิดเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	๑๙
แนวความคิดเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	๒๒
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๒๘
แนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ	๓๐
กรอบแนวคิดของการวิจัย	๓๒
สรุป	๓๔

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๓	
วิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของ กองทัพอากาศที่ผ่านมา	๓๕
ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศในปัจจุบัน	๓๕
ปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศในปัจจุบัน	๓๘
เปรียบเทียบระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศกับเหล่าทัพ	๓๙
สรุป	๔๐
บทที่ ๔	
แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ	๔๑
ผลการรวบรวมข้อมูล	๔๑
วิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ	๔๔
แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร งบประมาณของกองทัพอากาศ	๔๖
สรุป	๔๗
บทที่ ๕	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๔๘
สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล	๔๘
ข้อเสนอแนะ	๕๐
บรรณานุกรม	๕๒
ภาคผนวก	๕๔
ผนวก ก ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์	๕๕
ผนวก ข ภาพบรรยากาศการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	๕๖
ประวัติย่อผู้วิจัย	๕๗

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๒ - ๑	ประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดย eCSIRT	๒๓
๒ - ๒	การแบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยจีเซิร์ต	๒๕
๒ - ๓	รายงานสถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยไทยเซิร์ต	๒๖
๒ - ๔	สถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ รายงานโดยจีเซิร์ต	๒๗

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒ - ๑	ระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับชั้นการจัดการภายในองค์กร	๑๖
๒ - ๒	ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF)	๑๘
๒ - ๓	กรอบแนวคิดของการวิจัย	๓๒
๒ - ๔	ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี CSF	๓๓
๓ - ๑	ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ๓ ระดับ	๓๗
๓ - ๒	ระบบงานย่อยของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ.	๓๘
๓ - ๓	ระบบ ERP ของกองทัพเรือเชื่อมระบบงาน Interface กับระบบ GMIS	๔๐

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลปัจจุบันภายใต้การนำของ พล.อ. ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้ประกาศโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” มาเพื่อปฏิรูปเศรษฐกิจของประเทศและนำพาประชาชนทั้งประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางที่ไม่อาจนำพาประเทศพัฒนาไปมากกว่านี้ โดยมีเป้าหมายของการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ “ประเทศไทย ๔.๐” คือ การขับเคลื่อน ๕ กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมายให้เกิดผลสัมฤทธิ์ภายในระยะเวลา ๓-๕ ปีข้างหน้า ประกอบด้วย ๑. กลุ่มอาหารเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ๒. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ๓. กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม ๔. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว ๕. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง

ยุทธศาสตร์ดังกล่าวเป็นการเปลี่ยน “ปัญหาและความท้าทาย” ให้เป็น “ศักยภาพและโอกาส” ในการสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้กับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม และมีกระบวนการที่คนในการพัฒนาประเทศภายใต้ “ประเทศไทย ๔.๐” มี ๓ ประเด็นที่สำคัญ คือ ๑. เป็นจุดเริ่มต้นของยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน อย่างเป็นรูปธรรม ๒. เป็น “Reform in Action” ที่มีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ การปฏิรูปการวิจัยและการพัฒนา และการปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมๆ กัน ๓. เป็นการผนึกกำลังของทุกภาคส่วนภายใต้แนวคิด “ประชารัฐ” โดยเป็นประชารัฐที่ผนึกกำลังกับเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ การวิจัยพัฒนา และบุคลากรระดับโลก ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของการ “รู้จักเต็ม รู้จักพอ และรู้จักปัน” ทั้งนี้ในส่วนของกลุ่มดิจิทัล รัฐบาลได้ออกกฎหมายเป็น พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ ๒๓ ม.ค.๒๕๖๐

พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตราที่ ๖ มีการระบุนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมมีเป้าหมายและแนวทางการดำเนินการ และการพัฒนาให้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยวิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดที่ทำให้สามารถใช้ร่วมกันหรือเชื่อมโยงกันได้หรือวิธีอื่นใดที่เป็นการประหยัดทรัพยากรของชาติและเกิดความสะดวกต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้จ่ายงบประมาณประจำปีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีระบบการให้บริการหรือแอปพลิเคชันสำหรับประยุกต์ใช้งานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การส่งเสริมให้เกิดมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกันเพื่อให้การทำงานระหว่างระบบสามารถทำงานเชื่อมโยงกันได้อย่างมีความมั่นคงปลอดภัย อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมตลอดทั้งทำให้ระบบหรือการให้บริการมีความน่าเชื่อถือ การส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคน ให้เกิดความพร้อมและความรู้

ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการพัฒนาคลังข้อมูลและฐานข้อมูลดิจิทัล การบริหารจัดการความรู้ รวมทั้งการส่งเสริมเพื่อให้มีระบบที่เป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้และให้บริการข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ซึ่งเอื้อต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่เหมาะสมกับยุคสมัย

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙) ได้มีการกำหนดแผนที่ยุทธศาสตร์ โดยใช้หลักการวางแผนทางทหาร Ends Ways และ Means ซึ่งกองทัพอากาศใช้แผนพัฒนาขีดความสามารถการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางและแผนแม่บทกองทัพอากาศขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ มีการกำหนดแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ซึ่งมีงบประมาณเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ กองทัพอากาศต้องบริหารงบประมาณให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนแม่บท แผนปฏิบัติการและนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศโดยในนโยบาย ผบ.ทอ. ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๑ นโยบายทั่วไปข้อที่ ๗.๔ ระบุว่า “พัฒนากำลังพล กระบวนการทำงานและระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับมาตรฐานภาครัฐ” ซึ่งในการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศมีสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบทำหน้าที่ในฐานะกรมฝ่ายอำนวยการด้านงบประมาณและเป็นหัวหน้าสายวิทยาการปลัดบัญชาฯได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรและขีดความสามารถขององค์กรให้ทันกับนโยบายการบริหารการเงินการคลังภาครัฐที่มุ่งขับเคลื่อนเศรษฐกิจสู่ความเป็น “ประเทศไทย ๔.๐” สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี

ระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญเครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานขององค์กรได้ กล่าวคือ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทหลักในการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและช่วยให้การดำเนินกิจกรรม กระบวนการ รวมถึงการเปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรสะดวกยิ่งขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสนับสนุนให้องค์กรก้าวสู่ความเป็นผู้นำ ดังนั้นผู้บริหารและสมาชิกขององค์กรจึงควรเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งที่เกี่ยวข้องกับงาน และที่เกี่ยวข้องกับองค์การพัฒนาองค์กรโดยการนำเทคโนโลยีของเครื่องคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงกันเป็นระบบสารสนเทศสามารถช่วยจัดการงานให้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การควบคุมสิทธิของการใช้งานให้ผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวสามารถทำงานร่วมกันได้ การที่มีข่าวสารหรือสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ต้องมีคลังในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารเหล่านั้นที่เป็นระบบ จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการกับเอกสาร ระบบการจัดการที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร การสร้างเว็บไซต์ การผลิตเทคโนโลยีที่สามารถพกพาไปไหนได้อย่างสะดวกทำให้ง่ายสำหรับการทำงาน เป็นต้น

กองทัพอากาศเป็นส่วนราชการที่ต้องบริหารงบประมาณให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานภาครัฐ ในปัจจุบันระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศนอกจากผู้ใช้งานจะปฏิบัติงานผ่านระบบสารสนเทศของภาครัฐโดยตรงได้แก่ ระบบ e-Budgeting ของสำนักงบประมาณ ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Government Fiscal Management Information System : GFMS) ของกรมบัญชีกลาง เป็นต้นแล้ว สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านงบประมาณยังได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณใช้งานภายในกองทัพอากาศขึ้นเองด้วยบุคลากรของกองทัพอากาศคู่ขนานไปพร้อม ๆ กันด้วย

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานตามวงรอบงบประมาณประจำปี ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลติดตามงาน และการบริหารของผู้บริหารในแต่ละระดับ หากแต่ระบบสารสนเทศในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอกที่เข้ามากระทบ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างของระบบงบประมาณของประเทศ นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เป็นต้น ระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่มีในส่วนขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผลงบประมาณ รวมทั้งโดยภาพรวมยังไม่ได้มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างเต็มที่ กล่าวคือ หน่วยเกี่ยวข้องกับการบริหารงบประมาณยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง ยังไม่มีการบูรณาการและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่ดีพอ และข้อมูลยังไม่ถูกนำไปประมวลผลเป็นสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยังต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณที่เหมาะสมให้ครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ การรักษาความปลอดภัย รวมถึงความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ที่จะเอื้ออำนวยต่อการใช้ระบบสารสนเทศให้สามารถใช้ในการบริหารงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม

สรุป การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารงานองค์กรให้มีประสิทธิภาพ รองรับการพัฒนาประเทศภายใต้โมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” นั้น เป็นเรื่องที่ทำนาย ที่จะต้องมีการกำหนดแนวทางและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบฯ ที่ถูกต้อง ผู้วิจัยซึ่งเป็นข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ ตำแหน่งในปัจจุบันเป็น ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ จึงมีความสนใจในการศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำ “แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ” เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาความเป็นมาของการจัดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
๒. เพื่อศึกษาปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีอยู่ในปัจจุบัน และแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
๓. เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ” ประกอบด้วยขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา

๑.๑ ศึกษาการดำเนินการที่ผ่านมาของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของ ทอ.

๑.๒ ศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่พบในระบบสารสนเทศฯ ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจจะเกิดปัญหาขึ้นในอนาคต

๑.๓ ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ.

๑.๔ ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ.

๒. ขอบเขตด้านประชากรผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยจะดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านนโยบาย และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการปฏิบัติงาน โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่จะสัมภาษณ์เชิงลึก ดังนี้

๒.๑ ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบาย ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ๓ คน คือ

๒.๑.๑ พล.อ.อ. วันชัย นุชเกษม

๒.๑.๒ พล.อ.ท. เสนาะ พรรณพิกุล

๒.๑.๓ พล.อ.ต. ไกรสร จันทรเรือง

๒.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงาน จำนวน ๓ คน ประกอบด้วย

๒.๒.๑ พล.อ.ต. อลงกรณ์ วัฒนธร

๒.๒.๒ พล.ต. วิเชียร แข็งขัน

๒.๒.๓ พล.ร.ต. เทิดเกียรติ อ่อนเมือง

๒.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน ๑ คน คือ พล.อ.ท. จิโรจ บำรุงลาภ

๓. ขอบเขตด้านเวลา

ผู้วิจัยจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิในห้วงเวลาดังต่อไปนี้ ตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๖๐ – พฤษภาคม ๒๕๖๑

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีดำเนินการ ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล

๑.๑ ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลเรื่องแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนโยบายภาครัฐ ยุทธศาสตร์ การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานด้านงบประมาณ และแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร จากห้องสมุดและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ เอกสารทางราชการ บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

๑.๒ ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๑๐ คน ตามขอบเขตของประชากร

๒. การจัดระเบียบข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว หลังจากนั้นจะนำข้อมูลมาจัดระเบียบและตรวจสอบ Validity ของข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อที่จะเตรียมข้อมูลไว้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

๓. การวิเคราะห์ข้อมูล

จะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) โดยวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล เพื่อแยกแยะให้เห็นถึงส่วนประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้น

๔. นำผลการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ มาประมวลและทำการสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป โดยใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบความเป็นมาของการจัดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

๒. ทำให้ทราบปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีอยู่ในปัจจุบัน และแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

๓. ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ และเป็นต้นแบบให้ส่วนราชการอื่นนำไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไป

คำจำกัดความ

ยุทธศาสตร์ (Strategy)

หมายถึง วิธีการที่จะนำเครื่องมือ (Means) มาใช้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย(Purpose) หรือวัตถุประสงค์ (Objective) ที่กำหนดไว้โดยต้องเชื่อมความสัมพันธ์ให้สมดุลระหว่างจุดหมาย (Ends) หนทางปฏิบัติ (Ways) และเครื่องมือ (Means) ด้วยการวางกลอุบาย (Trick) โดยพิจารณา

ร่วมกันในเรื่องของความเหมาะสม (Suitability) การยอมรับได้ (Acceptability) และความเป็นไปได้ (Feasibility) โดยผ่านการประเมินความเสี่ยงอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการ

ระบบสารสนเทศ (Information System)

หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บหรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้น กลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

๑. ฮาร์ดแวร์ หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข
๒. ซอฟต์แวร์ หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่าโปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมนั้น ๆ สามารถทำได้
๓. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณ อิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือหลายๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีย่อมตรงกับความต้องการของผู้ใช้
๔. การสื่อสารและเครือข่าย หมายถึง การส่งสัญญาณ อิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อสื่อสาร และช่วยให้องค์กร สามารถเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่าย (Network) ที่มีประสิทธิภาพได้ โดยเครือข่ายใช้ในการ เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ด้วยกัน อาจจะเป็นภายในอาคารเดียวกัน ในประเทศเดียวกัน หรือทั่วโลก เพื่อให้สามารถสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้
๕. กระบวนการทำงาน หมายถึง ขั้นตอน กระบวนการ ต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ
๖. บุคลากร หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ

ประสิทธิผล (Effectiveness)	หมายถึง การบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนา หรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ พุดง่ายๆ ซัดๆ ก็คือ ประสิทธิภาพ พิจารณาจากการนำผลของงาน โครงการ หรือกิจกรรม ที่ได้รับเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมาย
ประสิทธิภาพ (Efficiency)	หมายถึง ผลสำเร็จที่พิจารณาในแง่ของเศรษฐศาสตร์ที่มีตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความประหยัด หรือคุ่มค่า (ประหยัดต้นทุน ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา) ความทันเวลาและมีคุณภาพ (ทั้งกระบวนการ ได้แก่ Input Process และ Output) การพิจารณาประสิทธิภาพนั้นจะกระทำหลังจากพิจารณาประสิทธิผล นั่นคือ ประสิทธิภาพของงาน โครงการ หรือกิจกรรมเกิดภายหลังประสิทธิผลดังนั้น หากงาน โครงการ หรือกิจกรรมไม่มีประสิทธิผลแล้ว ประสิทธิภาพก็คงไม่เกิด การทำงานที่ประสบผลสำเร็จ จะต้องมทั้งประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ
การบริหารงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ	หมายถึง การใช้จ่ายงบประมาณให้เป็นไปตามที่ฝ่ายนิติบัญญัติ หรือรัฐสภาโดยการควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนงาน ตามพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปี และเอกสารงบประมาณและ ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายเงินแผ่นดิน โดยการ ทำงานให้ประสบผลสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด ให้คุ่มค่าที่สุดโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร งบประมาณได้แก่ การเตรียมความพร้อม/วางแผนในชั้น การจัดทำงบประมาณ การปรับรายการที่ควบคุมได้มา ดำเนินการหรือใช้จ่ายก่อนการเร่งรัดการดำเนินงาน/ เบิกจ่ายตั้งแต่ไตรมาสแรก/ต้นปีงบประมาณ และการเร่งรัด/กำกับ เป็นรายไตรมาส หากมีปัญหาอุปสรรค หาทางแก้ไข/ปรับแผน

บทที่ ๒

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ ผู้ทำการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารทางวิชาการ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยจะศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิดเรื่องโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” ระบบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์แนวความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ ทอ.และการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางระบบสารสนเทศภายในองค์กร ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF) สำหรับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กรเพื่อหาวิธีการและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการวิจัยในบทต่อไป

แนวความคิดเรื่องโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐”

เอกสารเรื่อง “พิมพ์เขียวประเทศไทย๔.๐โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” โดย กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม ได้กล่าวถึงกระบวนการทัศน์ เป้าหมาย กำหนดวาระที่ต้องดำเนินการ แนวทางการขับเคลื่อนประเทศ โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงบประมาณ ดังนี้

๑. การปรับเปลี่ยนด้านการบริหารจัดการการเงินและทรัพยากร

ในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่เป้าหมายตามยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้ จำเป็นจะต้องมีการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอ รัฐจึงต้องพิจารณาจัดหาแหล่งเงินทุนให้สอดคล้องกับแหล่งที่ใช้ไปของเงินทุน

๒. การจัดทำงบประมาณตามโครงการ (Program Based Budgeting)

ในอดีตพบว่าประเทศไทยจัดทำงบประมาณของประเทศในรูปแบบปีต่อปี ซึ่งไม่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติที่มีการจัดทำเป็นช่วงเวลา คือ ระยะเวลายาว ๒๐ ปี ระยะเวลาปานกลาง ๕ ปี และระยะสั้น ๑ ปี จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบการจัดทำงบประมาณ โดยเป็นการจัดทำงบประมาณตามโครงการ (Program-Based Budgeting) ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งในขั้นแรกต้องมีการวิเคราะห์และแปลงวาระตามยุทธศาสตร์ออกมาเป็นโครงการต่าง ๆ ต่อจากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์ความสำคัญ ระยะเวลาและงบประมาณในแต่ละโครงการ เช่น โครงการระยะยาว บางโครงการอาจต้องลงทุนตั้งแต่ปัจจุบันอย่างต่อเนื่องไปตลอดระยะเวลา ๒๐ ปี หรือโครงการที่ต้องเร่งดำเนินการในช่วงปัจจุบันแต่จะเห็นผลในอีก ๕ ปีข้างหน้า หรือโครงการระยะสั้นที่ดำเนินการแล้วเสร็จภายใน ๑-๓ ปี เป็นต้นหากยึดกรอบยุทธศาสตร์ชาติเป็นหลัก จะพบว่า ระบบการจัดทำงบประมาณควรจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

๒.๑ การจัดทำงบประมาณโดยคำนึงถึงเหตุผล ความจำเป็นและความเร่งด่วนของแต่ละโครงการมากกว่าเพื่อตอบสนองต่อผลประโยชน์ทางการเมืองอย่างที่เป็นอยู่เดิม

๒.๒ การจัดทำงบประมาณตามโครงการ ต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการก่อน เช่น โครงการพัฒนาเพื่อปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจให้เป็นระบบเศรษฐกิจดิจิทัลหรือโครงการพัฒนาเพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางการค้าของภูมิภาค เป็นต้น โดยต้องสามารถแจกแจงให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม มีรายละเอียด ศึกษาผลกระทบ และสามารถบ่งชี้ผลลัพธ์ของโครงการที่เห็นได้อย่างชัดเจน

๒.๓ หากโครงการใดไม่ประสบผลสำเร็จ ภาครัฐก็ต้องมีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงและยุติโครงการ

๓. องค์ประกอบของการจัดทำงบประมาณตามโครงการ

การจัดทำงบประมาณตามโครงการประกอบไปด้วย

๓.๑ การจัดทำงบประมาณประจำแบบปีต่อปี (Routine-Based Budgeting) ต้องพิจารณาโครงการ ตามงบประมาณแบบปีต่อปีว่า จะต้องใช้งบประมาณอย่างไร และโครงการดังกล่าว นั้นจะต้องเชื่อมโยง เป็นฐาน หรือนำไปต่อยอดการพัฒนาโครงการอื่น ๆ ที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อโครงการตามงบประมาณระยะปานกลางและระยะยาวในเรื่องใด

๓.๒ การจัดทำงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic-Based Budgeting) เป็นการลงทุนเพื่ออนาคต อาทิ การบริหารจัดการป่า การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ การพัฒนาระบบรางเพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ เป็นต้น

๓.๓ การจัดทำงบประมาณเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการสนองตอบการเปลี่ยนแปลง โดยการใช้หลักการป้องกันล่วงหน้า ซึ่งให้ความสำคัญกับการป้องกันเหตุ (มากกว่าการแก้ไขเมื่อเหตุเกิดแล้ว) หรือรองรับเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง ดังที่ทราบกันดี การเกิดภัยพิบัติ แต่ละคร้งหากไม่มีการเตรียมการป้องกันล่วงหน้า จะก่อให้เกิดความเสียหายเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องตระหนักถึงงบประมาณในการเตรียมการป้องกันภัยพิบัติมากกว่าการแก้ไขปัญหา เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นแล้ว ดังนั้น การจัดทำงบประมาณแบบนี้จึงเป็นแบบเตรียมความพร้อม เพื่อรับมือกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะมาตรการป้องกันเชิงรุก มากกว่าการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุการณ์วิกฤตแล้ว ซึ่งเป็นมาตรการเชิงรับ ขณะเดียวกันต้องมีการจัดสรรงบประมาณบางส่วนเพื่อไปจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยคาดไม่ถึงด้วยเช่น การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ไม่อาจคาดเดาได้ล่วงหน้า เป็นต้น

๔. การบริหารจัดการงบประมาณในองค์กรรวม

การจัดทำงบประมาณแบบองค์กรรวมจะต้องยึดตามวิสัยทัศน์และกรอบยุทธศาสตร์ชาติเป็นสำคัญ โดยงบประมาณแผ่นดินจะต้องก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ โดยต้องมีข้อตกลงในการปฏิบัติงาน (Performance Agreement) ว่าถ้าได้รับงบประมาณไปใช้ จะเกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงกับประชาชนและประเทศชาติอย่างไร และจะต้องจัดทำรายงานต่อประชาชน

ในการบริหารจัดการงบประมาณในองค์กรรวมจะมีกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ รัฐบาล สำนักงบประมาณของรัฐสภา และประชาชน

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้กล่าวถึง “ระบบราชการแบบไร้รอยต่อ” เป็นการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของภาครัฐ โดยการสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ (Big Data) ที่เป็นเอกภาพ บูรณาการ และประสานเชื่อมโยงบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม เพื่อให้มีการนำข้อมูลสารสนเทศมาประมวลผลผ่านแผนปฏิบัติการและการจัดการข้อมูลสารสนเทศ (Engagement Model) ซึ่งจะทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจระดับยุทธศาสตร์และระดับบริหารจัดการของประเทศ รวมถึงการเปิดเผยข้อมูล (Open Data) และการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ (Smart Services) กับประชาชนและภาคส่วนต่างๆ

การบูรณาการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของภาครัฐ เป็นหัวใจสำคัญของการสร้าง “รัฐที่น่าเชื่อถือ” (Credible Government) สร้าง “รัฐบาลที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง” (People-Centered Government) และสร้าง “รัฐบาลที่มีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้” (Open Government) ให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมที่สำคัญ การบูรณาการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของภาครัฐ จะทำให้ภาครัฐและภาคส่วนต่าง ๆ สามารถประสานเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศซึ่งกันและกัน ใน ๓ ระดับด้วยกัน คือ

๑. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ (Government to Government- G to G)

การสร้างเชื่อมโยงของข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกัน จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลข่าวสารและการตัดสินใจในเชิงยุทธศาสตร์ ในการบริหารจัดการปกติ และในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต เช่น กรณีที่เกิดภัยพิบัติธรรมชาติ เรื่องแรงงานข้ามชาติ เรื่องการค้ามนุษย์ เรื่องยาเสพติด เป็นต้น ซึ่งการสร้างเชื่อมโยงของข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภาครัฐจะช่วยแก้ไขปัญหาปัจจุบันที่หน่วยงานภาครัฐแต่ละองค์การดูแลและจัดการข้อมูลสารสนเทศของตนเองอย่างเป็นเอกเทศ ทำให้การตัดสินใจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างครอบคลุมและครบถ้วน รวมทั้งยังขาดความโปร่งใส ไม่สามารถตรวจสอบได้

๒. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคธุรกิจ (Government to Business – G to B)

การเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคธุรกิจจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเอกชนได้ดียิ่งขึ้น

๓. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐและประชาชน (Government to People – G to P)

การเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภาครัฐและประชาชน จะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการให้บริการสาธารณะของภาครัฐแก่ประชาชนในสังคมให้เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์

ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับ สภาพการณ์ของการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม จึงมีแนวคิดการนำรูปแบบการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ที่เรียกว่าการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Management for Results) คือ การบริหารที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (Results) ที่เป็นรูปธรรม

แสดงความคุ้มค่าในการทำงาน แสดงผลงานต่อสาธารณะและเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นเป็นแนวคิดที่รัฐบาลได้นำมาใช้ในการปฏิรูประบบบริหารภาครัฐ โดยเฉพาะการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบบริหารแบบมุ่งเน้นผลงาน ตามแผนการปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณการเงินและการพัสดุ ซึ่งเป็นหนึ่งในแผนการปรับเปลี่ยนภาครัฐครอบคลุม ๕ ด้าน คือ

๑. แผนการปรับเปลี่ยนบทบาท ภารกิจและวิธีการบริหารงานภาครัฐ
๒. แผนการปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณการเงินและการพัสดุ
๓. แผนการปรับเปลี่ยนระบบบริหารบุคคล
๔. แผนการปรับเปลี่ยนกฎหมาย
๕. แผนการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมและค่านิยม

ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ (Strategic Performance Based Budgeting : SPBB) หมายถึง ระบบงบประมาณที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดพันธกิจขององค์กร เป้าหมายและวัตถุประสงค์ กลยุทธ์ แผนงาน งาน/โครงการ อย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อวัดผลสำเร็จของงาน เป็นระบบที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการทรัพยากร การเงินและพัสดุที่สะท้อนให้เห็นถึงผลสำเร็จของงานหรือพันธกิจต่าง ๆ ขององค์กรหรือของรัฐภายใต้ระบบการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี

ในการจัดทำงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานนั้น สำนักงบประมาณได้กำหนดมาตรการขึ้นเพื่อประกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการที่หน่วยงานภาครัฐจะนำ งบประมาณไปใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ทั้งนี้ เพราะงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเป็นระบบที่ต้องการกระจายอำนาจในการจัดการงบประมาณไปสู่หน่วยปฏิบัติ เพื่อให้หน่วยผู้ปฏิบัติงานมีความคล่องตัวในการดำเนินงานซึ่งมาตรการที่กำหนดขึ้นนี้ เรียกว่า “มาตรฐานการจัดทำทางการเงิน ๗ ประการ” (7 Hurdles) ดังนี้

๑. การวางแผนงบประมาณ (Budget Planning)

ส่วนราชการจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนงบประมาณเชิงกลยุทธ์ โดยพิจารณา ทบทวน บทบาท ภารกิจที่สำคัญในความรับผิดชอบให้ชัดเจน เพื่อกำหนดโครงสร้างแผนงาน งาน/โครงการอันสอดคล้องกับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี รวมทั้งต้องมีการวางแผนงบประมาณรายจ่ายล่วงหน้าระยะปานกลาง (MTEF) ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงงบประมาณที่ใช้ในอนาคต การวางแผนงบประมาณมีประสิทธิภาพได้มาตรฐานหรือไม่นั้นพิจารณาได้จากข้อมูลงบประมาณ

- ๑.๑ ข้อมูลงบประมาณที่ครอบคลุม
- ๑.๒ แผนงบประมาณระยะปานกลาง
- ๑.๓ การจัดสรรงบประมาณมีความเหมาะสม
- ๑.๔ มีการจัดทำงบประมาณมุ่งเน้นผลงาน
- ๑.๕ การจัดสรรงบประมาณอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ ข้อมูลที่ใช้ในการควบคุมมีความเพียงพอ
- ๑.๗ มีการเปรียบเทียบแผนและผลการดำเนินงาน
- ๑.๘ ความรับผิดชอบในการจัดสรรงบประมาณ
- ๑.๙ การบริหารจัดการเชิงรุก

๒. การคำนวณต้นทุนผลผลิต (Output Costing)

การกำหนดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตอย่างมีคุณภาพตามที่กำหนด อันจะสอดคล้องกับการจัดสรรงบประมาณที่เน้นผลผลิตและต้นทุนของผลผลิต ซึ่งมีการคิดต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม สำหรับผลผลิตหลักขององค์กรนั้นต้องกำหนดให้ชัดเจนทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ เวลาและต้นทุน ซึ่งจะเป็นข้อมูลนำไปสู่การคิดค่าใช้จ่ายเพื่อการวางแผนงบประมาณ สิ่งสำคัญในการกำหนดผลผลิต คือ ต้องได้รับการยอมรับจากส่วนกลาง ซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายงบประมาณ และที่สำคัญผลผลิตต้องนำเสนอบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก

ข้อตกลงที่สำคัญระหว่างหน่วยงานที่จัดสรรงบประมาณและหน่วยงานปฏิบัติคือ จากงบประมาณที่ได้รับจัดสรรไปจะดำเนินการหรือก่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดอย่างไร ก่อนการจัดสรรงบประมาณจำเป็นต้องทราบต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยเพื่อใช้เป็นฐานในการจัดสรรงบประมาณและในการดำเนินการดำเนินงานยังอาศัยต้นทุนการผลิตเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

จากความสำคัญดังกล่าวก่อนที่องค์กรจะเข้าสู่ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานจำเป็นต้องมีการคำนวณต้นทุนผลผลิต และต้องให้ตัวเลขใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ด้วยเหตุนี้หน่วยงานที่มีการบันทึกบัญชีด้วยระบบเงินสดจำเป็นต้องเปลี่ยนการบันทึกด้วยบัญชีด้วยระบบเงินคงค้างหรือพึงรับพึงจ่ายเพื่อให้ข้อมูลที่ครบถ้วน ซึ่งนิยมใช้ในการคำนวณหาต้นทุนผลผลิต วิธีการที่ช่วยให้ได้ตัวเลขต้นทุนใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด คือ วิธีการคิดต้นทุนกิจกรรม (Activity – Based Costing หรือ ABC) ซึ่งสามารถประยุกต์ไปสู่การคำนวณหาต้นทุนผลผลิตในการจัดสรรงบประมาณต่อไป

ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรม เป็นระบบที่ง่ายและช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมของต้นทุนภายในองค์กร จะเน้นการบริหารต้นทุนโดยแบ่งการดำเนินงานภายในองค์กรออกเป็นกิจกรรมต่างๆ เวลาที่ใช้ในแต่ละองค์การ ตลอดจนผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมนั้นๆ ขั้นตอนของระบบ ABC โดยสรุปประกอบด้วย การกำหนดกิจกรรม การคิดต้นทุน และการวัดผลการปฏิบัติงาน

๓. การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement Management)

เพื่อพัฒนามาตรฐานและแนวทางการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีประสิทธิภาพ รัดกุม โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นกระบวนการเชิงกลยุทธ์มากขึ้น คือ ความคุ้มค่าของการใช้จ่าย

การบริหารให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทางการบริหาร ทั้ง 4 M (Man, Money, Material, Management) ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจะเห็นได้ว่าวัสดุ ครุภัณฑ์หรือวัสดุอุปกรณ์มีความสำคัญต่อเป้าหมายและความสำเร็จขององค์กรระบบจัดซื้อจัดจ้างไม่ได้หมายความว่าเฉพาะการซื้อวัสดุและการบริการที่มีคุณภาพตรงตามที่ต้องการในปริมาณและราคาที่เหมาะสมแต่หมายรวมถึง การบริหารงานด้านพัสดุและด้านบริการด้วยจากความสำคัญดังกล่าว องค์กรต่างๆ ต้องกำหนดขั้นตอนของระบบให้รัดกุมเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณ ที่ได้จัดสรรไว้อย่างประหยัดกระบวนการในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้ได้มาซึ่งครุภัณฑ์ที่ถูกต้อง และใช้งานที่มีประสิทธิภาพองค์กรแต่ละแห่งควรมีการกำหนดเป็นระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และเพื่อให้การใช้งบประมาณเกิดประสิทธิภาพทุกฝ่ายต้องรู้ว่าตัวเองต้องการอะไร เพราะการสั่งซื้อที่ผิดจะทำให้องค์กรเสียทั้งงบประมาณและเวลา นอกจากนี้ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง คือ

๓.๑ ปริมาณความต้องการเพื่อการสั่งซื้อที่ประหยัด

๓.๒ ราคาที่ต้องการ ราคาที่ไม่เหมาะสม เพราะจะทำให้ต้นทุนกิจกรรมสูง

๓.๓ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของการใช้งานซึ่งต้องมีความสอดคล้องกับการใช้งานโดยมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

จากเหตุผลที่การจัดซื้อจัดจ้างมีความสำคัญต่อองค์การ ดังนั้นในการกำหนดหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดังกล่าวในโครงสร้างขององค์การจึงต้องคำนึงถึงบทบาท อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบที่เหมาะสม

๔. การบริหารทางการเงินและการควบคุมงบประมาณ (Financial Management/ Fund Control)

หน่วยงานจำเป็นต้องกำหนดรายการและโครงสร้างทางบัญชี มีระบบการควบคุมทางการเงินเบิกจ่าย และบริหารจัดการงบประมาณที่มีประสิทธิภาพมีการกำหนดความรับผิดชอบในการลงบันทึกรายการทางบัญชี แยกความรับผิดชอบในการอนุมัติ สั่งจ่ายเบิกจ่ายและการรายงานทางการเงินมีการแยกหน้าที่ด้านการบัญชี การคลัง และการตรวจสอบแยกความรับผิดชอบในการดูแลและบัญชีแยกประเภททั่วไปและบัญชีย่อยแยกประเภทมีระบบการอนุมัติตรวจสอบกระทบยอดและบันทึกเพื่อควบคุมการเบิกจ่ายงบประมาณมีการแบ่งระดับชั้นการเข้าถึงข้อมูลทางการเงินและบัญชีสำหรับสิ่งที่ปรับเปลี่ยนไปอย่างชัดเจนของการบริหารการเงินคือการปรับระบบบัญชีจากระบบบัญชีเกณฑ์เงินสดไปสู่ระบบบัญชีเกณฑ์คงค้างทำให้รัฐบาลทราบประสิทธิภาพการบริหารจัดการและควบคุมทางการเงินคือการบริหารจัดการภายในองค์กรมีกลไกในการควบคุมภายในที่ดีในการบริหารการเงินในส่วนของระบบบัญชีมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานคือระบบบัญชีเกณฑ์พึงรับ-พึงจ่ายเป็นการบันทึกการรับรู้รายได้และค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ยังไม่เกิดขึ้นจริงเข้าเป็นรายได้และรายจ่ายของหน่วยงานรวมทั้งมีการปรับปรุงค่าใช้จ่ายค้างจ่ายค่าใช้จ่ายล่วงหน้ารายได้ค้างรับรายได้รับล่วงหน้าการตัดจำหน่ายค่าใช้จ่ายรอดัดและการบันทึกค่าตัดค่าเสื่อมราคาในมูลค่าทรัพย์สินถาวรให้ถูกต้องตามรอบระยะเวลาบัญชีที่เสนอในงบการเงินนั้นๆ วิธีนี้จะทำให้ทราบถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่แท้จริงขององค์กรส่วนการควบคุมงบประมาณเป็นกลไกที่จำเป็นสำหรับประกันว่าความคล่องตัวของงบประมาณที่ส่วนราชการได้รับจากหน่วยงานกลางจะนำไปสู่การกระจายงบประมาณที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังนั้นในส่วนราชการแต่ละระดับต้องมีมาตรฐานในการควบคุมรวมถึงการกำหนดความรับผิดชอบ

การกำหนดนโยบายทางการเงินถือเป็นสิ่งสำคัญมากต่อองค์การนอกจากการจัดสรรทรัพยากรตามความเหมาะสมแล้วการบริหารเงินที่องค์การเก็บสะสมไว้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ต้องหานโยบายเพื่อการบริหารที่ก่อให้เกิดผลตอบแทนที่สูงโดยปราศจากความเสียหาย

ในการจัดทำงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดการวัดและประเมินผลการดำเนินงานเพื่อดูความสามารถในการบริหารทางการเงินว่ามีประสิทธิผลสูงสุดตรงตามเป้าหมายขององค์การหรือไม่

๕. การรายงานทางการเงินและผลการดำเนินงาน (Financial and Performance Reporting)

ในกระบวนการรายงานต้องมีการกำหนดดัชนีตัวชี้วัดกรอบโครงสร้างการประเมิน และรายงานผลที่ชัดเจนมีระยะเวลาในการตรวจสอบที่แน่นอนและที่สำคัญคือข้อมูลที่รายงานต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างงบประมาณหรือทรัพยากรที่จัดสรรกับผลงานที่เกิดขึ้นตลอดจนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการดำเนินงานซึ่งจะเป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนในขั้นต่อไปดังนั้นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปจากระบบการรายงานปัจจุบันคือมีการรายงานทั้งปัจจัยและผลผลิตควบคู่กันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้ผู้บริหารเกิดความตื่นตัวที่จะบริหารงบประมาณให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๖. การบริหารสินทรัพย์ (Asset Management)

จุดประสงค์ของการบริหารสินทรัพย์นั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้สินทรัพย์ที่มีอยู่โดยการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายโดยรวมการสำรวจสถานะของสินทรัพย์ที่มีอยู่และการลดความต้องการของสินทรัพย์ใหม่ที่ไม่จำเป็นผ่านระบบการวางแผนที่เป็นระบบโดยต้องมีการจัดทำข้อมูลสินทรัพย์ของหน่วยงานวางแผนการบริหารสินทรัพย์และจัดทำระเบียบและขั้นตอนภายในหน่วยงานที่สนับสนุนให้เกิดการใช้สินทรัพย์อย่างคุ้มค่าหน่วยงานที่มีระบบการบริหารสินทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นถึงการบริหารสินทรัพย์เช่นจัดทำคู่มือการดำเนินงานบริหารทรัพย์สินการจัดทำทะเบียนทรัพย์สินการประเมินราคาสินทรัพย์ที่คุ้มค่า

๗. การตรวจสอบภายใน (Internal Audit)

เป็นการควบคุมการใช้งบประมาณและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยหน่วยตรวจสอบภายในของส่วนราชการควรมีการพัฒนาโครงสร้างการบริหารจัดการและระบบตรวจสอบภายในใหม่มีการวางแผนการตรวจสอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผลและประหยัดโดยสามารถแบ่งการตรวจสอบเป็น ๓ ประเภทคือการตรวจสอบผลการดำเนินงานตรวจสอบการบริหารจัดการทางการเงินและตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

แนวคิดเรื่องยุทธศาสตร์ ทอ. และการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

จากยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙) ได้มีการกำหนดแผนที่ยุทธศาสตร์ โดยใช้หลักการวางแผนทางทหาร Ends Ways และ Means ซึ่งกองทัพอากาศใช้แผนพัฒนาขีดความสามารถการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางและแผนแม่บทกองทัพอากาศขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ มีการกำหนดแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ซึ่งมีงบประมาณเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ กองทัพอากาศต้องบริหารงบประมาณให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์แผนแม่บท แผนปฏิบัติราชการ และนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศโดยนโยบาย ผบ.ทอ. ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๑ นโยบายทั่วไปข้อที่ ๗.๔ ระบุว่า “พัฒนากำลังพล กระบวนการทำงานและระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ของกองทัพอากาศให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับมาตรฐานภาครัฐ” ซึ่งในการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศมีสำนักงานปลัดบัญชาการทหารอากาศเป็นหน่วยงานรับผิดชอบทำหน้าที่ในฐานะกรมฝ่ายอำนวยการด้านงบประมาณและเป็นหัวหน้าสายวิทยาการปลัดบัญชาได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรและขีดความสามารถขององค์กรให้ทันสมัย

กับนโยบายการบริหารการเงินการคลังภาครัฐที่มุ่งขับเคลื่อนเศรษฐกิจสู่ความเป็น “ประเทศไทย ๔.๐” สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี

พลตรี ฤทธิ อินทรารุช เขียนบทความเรื่องกองทัพไทยกับการสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางได้กล่าวถึงการสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare) ว่าเป็นแนวคิดการทำสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง ประกอบกับการประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางทหารทั้งภายในและระหว่างหน่วยทหาร ทั้งระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ข้อมูลข่าวสาร ภาพสถานการณ์ และคำสั่งการผ่านการสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทัวถึง ที่สำคัญจะช่วยให้ผู้บังคับบัญชาสามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ และตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ทันเวลา และทันการ อันจะก่อให้เกิดความได้เปรียบในการทำสงคราม

การพัฒนาทางการทหารที่นำไปสู่สงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางมีที่มาจากอิทธิพลของการพัฒนาระบบเศรษฐกิจเทคโนโลยีสารสนเทศการดำเนินการธุรกิจและแนวคิดเรื่ององค์กรสมัยใหม่ทั้งนี้มีความเชื่อมโยงของประเด็นหลักๆ ๓ ประเด็น คือ

๑. การเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการรวมศูนย์สั่งการไปสู่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Unified Command to Network Centric)

๒. การเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการมีอิสระในตัวเองเป็นการเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องปรับตัวอย่างต่อเนื่องในระบบที่เป็นพลวัต (Freedom to Dynamic Adaptation)

๓. ความสำคัญของการเลือกทางยุทธศาสตร์ที่มีการปรับตัวหรือเพื่อสร้างความอยู่รอดจากผลของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่แม้แต่เป็นเรื่องเล็กน้อยซึ่งอาจส่งผลอย่างใหญ่หลวง (Environment Adaptation) (กองทัพไทยกับการสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง, ออนไลน์, ๒๕๕๗)

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาองค์กรในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric) ถือเป็นกระแสแนวโน้ม (Trend) ของโลกปัจจุบัน และในอนาคตที่กำลังมาแรง เพื่อการพัฒนาศักยภาพขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันโดยอาศัยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่าย ยุค 3G และ 4G ที่ทำให้การเชื่อมต่อ และการสื่อสารระหว่างองค์กร และบุคคล เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็วทันเวลา

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภายในองค์กร

ในองค์กรภาคเอกชนให้ความสำคัญกับการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้บริหารงาน และจัดการทรัพยากรภายในองค์กร เรียกว่าระบบ ERP หรือ Enterprise Resource Planning ซึ่งในตัวระบบ ERP หากแบ่งระบบสารสนเทศตามระดับของการจัดการจะแบ่งได้ ๔ ประเภท คือ

๑. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS)

เป็นระบบปฏิบัติการที่สนองการปฏิบัติงานประจำวันเพื่อใช้ในการจัดการระดับต้น และการปฏิบัติงานของพนักงานเช่นการบันทึกการขายการบัญชีการบันทึกการขายรายการฝาก-ถอนเงิน

ที่พีเอสถือเป็นระบบสารสนเทศพื้นฐานขององค์กรรวบรวมและประมวลข้อมูลรายละเอียดที่ใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆ และข้อมูลจากระบบนี้เป็นฐานให้กับระบบสารสนเทศอื่นๆ ด้วย

๒. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS)

หรือระบบการจัดการรายงานหรือเอ็มอาร์เอส (Management Reporting System : MRS) เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานหรือสรุปสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในการจัดการงานประจำด้านต่างๆ เช่นการผลิตการจำหน่ายการเงินการบริหารสินค้าคงคลัง

๓. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS)

ออกแบบเพื่อช่วยสนับสนุนกระบวนการของการตัดสินใจทางการจัดการให้มีประสิทธิผล โดยใช้ตัวแบบ (Model) ด้านสถิติคณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ วิเคราะห์ข้อมูลและการจำลองสถานการณ์เปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในสถานการณ์นั้น

๔. ระบบสารสนเทศสนับสนุนผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System : EIS)

หรือบางครั้งอาจเรียกว่าอีเอสเอส (Executive Support System - ESS) เป็นระบบที่ถูกออกแบบเพื่อให้สารสนเทศที่มีความสำคัญลำดับสูงต่อองค์กรเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจการแก้ไขปัญหาและการวางแผนระยะยาวโดยมีข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรและมีการนำเสนอที่ชัดเจน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาระบบสารสนเทศประเภทนี้เป็นหลัก

แผนภาพที่ ๒-๑ : ระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับชั้นการจัดการภายในองค์กร



ที่มา : ลัดดา โกรติ, ออนไลน์, ๒๕๕๘

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจะใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ระบบประมวลผลรายการประจำวัน หรือ TPS จะใช้ข้อมูลในปัจจุบันเท่านั้น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือ MIS จะสรุปรายงานจากข้อมูลที่มาจากระบบ TPS ส่วนระบบ DSS เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ จึงต้องการข้อมูลในลักษณะของช่วงเวลาเพื่อนำมาวิเคราะห์พยากรณ์แนวโน้ม หรือสร้างแบบจำลองเพื่อการทดสอบสมมติฐานต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้จะต้องมีระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) รองรับเพื่อที่เวลาจะใช้ข้อมูล จะกระทำด้วยเทคนิคการสืบค้นที่เรียกว่าเหมืองข้อมูล (Data Mining) เพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป ในส่วนระบบ EIS อาจจะมีการสรุปทั้งข้อมูลปัจจุบัน และข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ตามช่วงเวลา ซึ่งจะเห็นได้ว่าขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงต้องมีการวางระบบฐานข้อมูลและระบบคลังข้อมูลที่เหมาะสม

ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF) สำหรับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กร

ลัดดา โกรติ (ออนไลน์, ๒๕๕๐) เขียนไว้ในสื่อการสอนนักศึกษาแบบออนไลน์ว่า ความต้องการสารสนเทศขององค์กรถูกกำหนดขึ้นโดยปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสำเร็จของผู้บริหารจำนวนไม่มาก วิธีการ ใช้การสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง เพื่อให้กำหนดวัตถุประสงค์และผลที่คาดหวังของปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ(Critical Success Factors - CSF) เพื่อนำไปประมวลผลสำหรับกำหนดเป็น CSF ขององค์กรจากนั้นจึงนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมา ข้อดีของวิธีการนี้ คือ มีปริมาณข้อมูลที่ต้องทำการวิเคราะห์น้อย เป็นการมุ่งเน้นเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสำคัญจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการตัดสินใจ และระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง จุดอ่อนของวิธีการนี้คือกระบวนการนำข้อมูลไปใช้และการวิเคราะห์เป็นงานประเภท“ศิลป์” มากกว่า “ศาสตร์” จึงไม่มีวิธีการที่แน่นอนตายตัวและอีกประการหนึ่งอาจมีการสับสนว่าอะไร คือ CSF ขององค์กร หรือข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF) สำหรับการนำระบบสารสนเทศมาใช้ภายในองค์กร มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

๑. การตรวจสอบวิสัยทัศน์และภารกิจขององค์กร เพื่อดูความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบสารสนเทศ

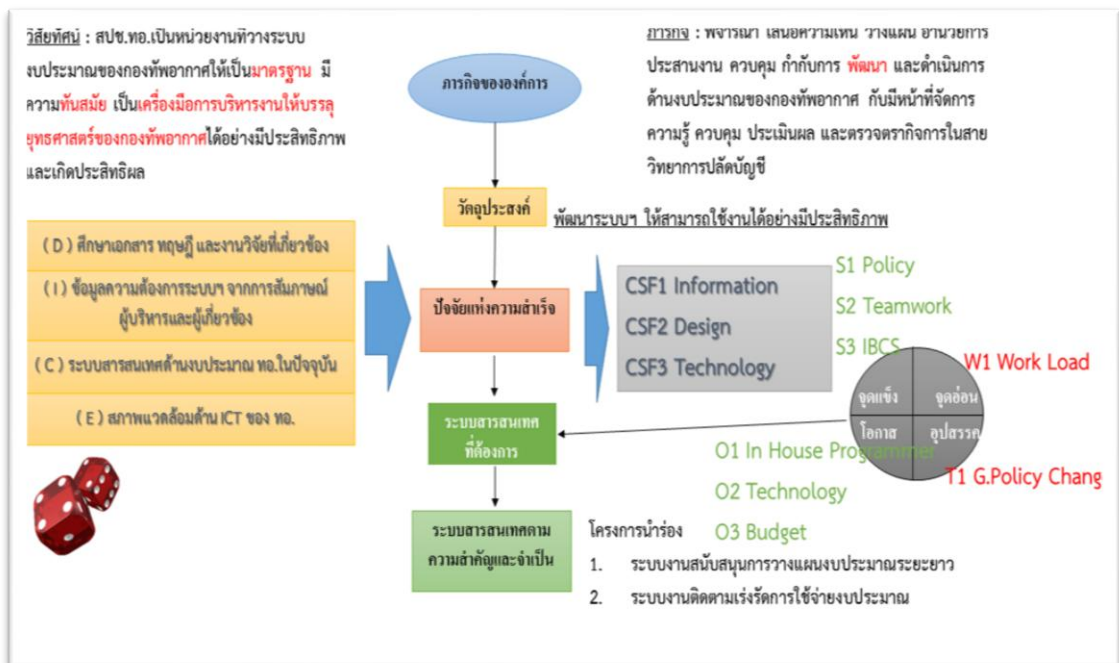
๒. กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จโดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง ประกอบกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งตรวจสอบสภาพแวดล้อมของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน นำมากำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญเป็นด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดแนวทางการจัดทำระบบสารสนเทศที่ต้องการ

๓. การวิเคราะห์องค์กรด้วย SWOT เพื่อดูความพร้อมในการจัดทำระบบสารสนเทศ

๔. กำหนดระบบสารสนเทศที่สำคัญและจำเป็นให้เหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์กร เพื่อนำไปสู่การจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

ยกตัวอย่างการวิจัยเพื่อหาแนวทางในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร งบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศสำหรับผู้บังคับบัญชาระดับสูง สรุปลงขั้นตอนตามแผนภาพที่ ๒-๒

แผนภาพที่ ๒-๒ : ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF)



ที่มา : ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF), ออนไลน์, ๒๕๖๐

จากแผนภาพที่ ๒-๒ จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ทอ. , นโยบาย ผบ.ทอ. ปี ๒๕๖๑ รวมทั้งวิสัยทัศน์และภารกิจของสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาระดับสูง แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสภาพแวดล้อมด้าน ICT ในปัจจุบัน มากำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญได้ ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลสารสนเทศ ด้านการออกแบบระบบฯ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อกำหนดแนวทางการจัดทำระบบสารสนเทศที่ต้องการพร้อมทั้งวิเคราะห์องค์กรด้วย SWOT ทำให้ทราบจุดแข็งคือ นโยบาย การทำงานเป็นทีม และข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม ประกอบกับโอกาส คือ สปช.ทอ.มีโปรแกรมเมอร์ที่มีศักยภาพ เทคโนโลยี ของ ทอ. ในปัจจุบันรองรับการพัฒนา และมีงบประมาณจากงบโครงการวิจัยของ ทอ. อย่างไรก็ตามก็ยังมีจุดอ่อนในเรื่องภาระงานของทีมงานพัฒนาระบบฯ และอุปสรรคเรื่องนโยบายภาครัฐที่เปลี่ยนแปลงอยู่

ตลอดเวลา ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ห้องกรจึงนำมาสู่ขั้นตอนกำหนดระบบสารสนเทศตามความสำคัญ และจำเป็นเพื่อจัดทำโครงการนำร่องในเบื้องต้นก่อน ๒ ระบบงาน ตามที่แสดงในแผนภาพ

แนวคิดเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์เมธา สุวรรณสาร เขียนบทความกล่าวถึงแนวคิดและหลักการของธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT Governance ตามหลักการที่คัดย่อมาจาก IT Governance Institute ที่ใช้กันทั่วไปและเป็นสากลในบางมุมมองที่เกี่ยวข้องกับ Control Objective for Information and Technology ว่าการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ดี ได้แก่ ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ การรักษาความลับ ความครบถ้วนถูกต้อง สภาพพร้อมใช้งาน การปฏิบัติตามกฎและความเชื่อถือได้กล่าวคือ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีจะทำให้การดำเนินธุรกิจทำได้อย่างต่อเนื่องและมีการบริหารความเสี่ยง.เมธาได้นำเสนอแนวคิด หลักการ และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ IT Governance & Control Objective to Environmental Controlไว้ ดังนี้

๑. แนวคิดหลักของ IT Governance

คือ รูปแบบโครงสร้างของความสัมพันธ์ กระบวนการจัดการและการปฏิบัติ ในองค์กรที่ผู้บริหารใช้กำกับ และควบคุมองค์กรให้บรรลุถึงเป้าประสงค์ โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็สามารถสร้างความสมดุลในการจัดการกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเทียบกับผลลัพธ์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และจากกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

สารสนเทศขององค์กรต้องสามารถตอบสนองความต้องการด้านคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และการรักษาความปลอดภัย เช่นเดียวกับสินทรัพย์อื่นๆ หรือยิ่งกว่าสินทรัพย์อื่นๆ เพราะหลายกรณี การดำเนินธุรกิจที่ต่อเนื่องเป็นความสำคัญยิ่งยวดที่มีอาจจะผลกระทบไปยังบุคคลอื่นหรือทำการประกันภัยใด ๆ เพื่อให้ความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผลว่า ธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องตามหลักการ Business Continuity Management ผู้บริหารควรเข้าใจถึงสถานภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร และตัดสินใจว่าควรมีการดำเนินการควบคุม และสร้างศักยภาพอย่างไร จึงจะเหมาะสมอย่างผสมผสานกับธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กร ทั้งนี้โดยคำนึงถึงคุณลักษณะสารสนเทศที่ดีและความสามารถในการบริหารทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศ

๒. หลักการและความเป็นจริงในการกำหนดกรอบ IT Governance

ความจำเป็นที่ต้องมีการควบคุมการจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒.๑ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) มีความก้าวหน้าขึ้นเป็นอันมาก ทำให้สารสนเทศสามารถส่งผ่านถึงผู้รับได้อย่างรวดเร็วโดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลา ระยะทางและสถานที่ซึ่งมีผลถึงศักยภาพการแข่งขันอย่างสำคัญ

๒.๑.๑ การพึ่งพาการใช้งานจากสารสนเทศ (Information) และระบบต่างๆ (Systems) ที่เพิ่มมากขึ้น

๒.๑.๒ การเพิ่มขึ้นของการใช้สารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนา Business Process และการให้บริการลูกค้า

๒.๑.๓ การเปลี่ยนแปลงของต้นทุน และขนาดของการลงทุนของข้อมูลและ Information Systems ในปัจจุบัน และในอนาคต

๒.๑.๔ ศักยภาพที่เพิ่มขึ้นของเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในองค์กร รวมทั้งปรับเปลี่ยนหลักการการจัดการ และการปฏิบัติงาน (Business Practices) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ และช่วยให้ต้นทุนลดลงด้วย

๒.๒ การแข่งขันที่รุนแรงขึ้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์กรในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนระบบ และกระบวนการทำงานให้กระชับขึ้น โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น มีการปรับขนาดขององค์กรให้กระชับ และมีความเหมาะสม มีการใช้บริการจากภายนอกมากขึ้น มีการกระจายอำนาจและปรับโครงสร้างองค์กรให้เป็นแนวราบมากขึ้น สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานทั้งขององค์กรเอกชนและองค์กรของรัฐบาล โดยเฉพาะการเน้นไปที่การได้เปรียบในด้านการแข่งขัน (Competitive Advantage) และการเกิดประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Cost Efficiency) ซึ่งเป็นผลให้แต่ละองค์กรจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีมากขึ้นและกลายเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญขององค์กร

๒.๓ การดำเนินธุรกิจที่ต่อเนื่องเป็นความสำคัญยิ่งยวดที่ทุกองค์กรจะต้องตระหนัก โดยจัดให้มีการบริหารความเสี่ยงในมุมมองต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตั้งแต่ Logical Control และ Environmental Control เพราะความไม่แน่นอนในการพึ่งพา Offsite Backup มีความเสี่ยงสูงและเป็นความเสี่ยงที่ไม่อาจยอมรับได้ในหลายๆ กรณี เมื่อมีการศึกษา Business Impact Analysis

๒.๔ องค์กรที่มีการปฏิบัติงานในระบบอัตโนมัติจำเป็นต้องมีกลไกในการควบคุมที่ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการควบคุมทั้งระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย (Network) ทั้งในด้านของ Hardware และ Software ซึ่งระบบการควบคุมจำเป็นต้องพัฒนาไปพร้อมกับการพัฒนาของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และเป็นไปแบบก้าวกระโดด

๒.๕ หลายองค์กรได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยี สำหรับองค์กรที่ประสบความสำเร็จก็มีความเข้าใจ และสามารถบริหารความเสี่ยงที่มาพร้อมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เกิดมากขึ้นเป็นลำดับและรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการจัดการความเสี่ยงที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงนี้ให้ดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดการกับข้อมูลที่เปิดเผย และข้อมูลที่เป็นความลับ รวมทั้งการนำข้อมูลไปใช้กระทำที่ผิดกฎหมาย ดังนั้น การบริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงกลายมาเป็นส่วนสำคัญในการกำกับดูแลกิจการที่ดีขององค์กร (Corporate Governance)

๒.๖ ที่ผ่านมามีความต้องการในการมีกรอบมาตรฐาน (Framework) สำหรับการจัดการเรื่องความปลอดภัย และการควบคุมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีค่อนข้างมาก โดยเฉพาะองค์กรที่ประสบความสำเร็จต่างๆ ได้มีความเข้าใจ และประเมินค่าของความเสี่ยงเทียบกับข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทุกระดับขององค์กร เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะสามารถมีการกำกับดูแลที่มีประสิทธิผล และมีการควบคุมที่เพียงพอ

๒.๗ ระดับบริหารจะต้องสามารถตัดสินใจได้ว่าควรลงทุน ณ ระดับใด ในเรื่องการรักษาความปลอดภัย และการควบคุม (Security and Control) และจะรักษาจุดสมดุลอย่างไร ระหว่างความเสี่ยงที่รับได้กับการลงทุนในด้านการควบคุม ถึงแม้การรักษาความปลอดภัย และการควบคุม

(Security and Control) ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยในการบริหารความเสี่ยงแต่ความเสี่ยงก็ยังคงมีอยู่ไม่ได้ถูกกำจัดออกไปทั้งหมด เพราะไม่มีผู้ใดสามารถกำหนดระดับความเสี่ยงได้ชัดเจนแน่นอน

ดังนั้น ผู้บริหารจึงต้องกำหนดระดับความเสี่ยงที่รับได้ โดยเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต้องลงทุน ซึ่งถือได้ว่าเป็นการตัดสินใจที่ค่อนข้างยาก จึงจำเป็นต้องมีกรอบมาตรฐาน (Framework) เพื่อให้ทราบถึงการกำหนดนโยบายการรักษาความปลอดภัย และการควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยคำนึงถึงสถานะของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน และที่จะเป็นในอนาคต

๒.๘ ระดับผู้ใช้ (Users) ก็ต้องมีความมั่นใจว่ามีการรักษาความปลอดภัย และการควบคุม (Security and Control) อย่างเพียงพอในการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการใช้บริการจากภายในองค์กร หรือจากผู้ให้บริการจากภายนอก (Third Party) ก็ตามซึ่งที่ผ่านมา การควบคุมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะค่อนข้างสับสนเนื่องจากมีมาตรฐานหลากหลายวิธีจากองค์กรต่าง ๆ

๒.๙ ระดับผู้ตรวจสอบ (Auditors) ก็จำเป็นต้องมีมาตรฐานสากลในการตรวจสอบ เนื่องจากจะต้องมีจุดยืนในการให้แนวคิด และเหตุผลเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในกับระดับบริหาร ซึ่งถ้าปราศจากกรอบมาตรฐานแล้วจะหาจุดพิจารณาถึงระดับการรักษาความปลอดภัย และการควบคุม (Security and Control) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมได้ค่อนข้างยาก

๓. ความสัมพันธ์ของ IT Governance กับ Corporate Governance

ธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Governance) เป็นส่วนสำคัญที่รวมอยู่ในความสำเร็จของธรรมาภิบาลขององค์กร (Corporate Governance) โดยจะเป็นจุดวัดของการปรับปรุงในด้านประสิทธิผล และประสิทธิภาพของกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร ธรรมาภิบาลขององค์กรจะเป็นกรอบในการกำหนดแนวทางสำหรับธรรมาภิบาลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Governance) ส่วนกิจกรรม/กระบวนการต่างๆ ขององค์กรจะต้องใช้ข้อมูลจาก กิจกรรม/กระบวนการของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะธุรกิจหลัก ๆ ขององค์กร

Corporate Governance เป็นผู้ขับเคลื่อน และกำหนดรูปแบบของ IT Governance ขณะเดียวกันเทคโนโลยีสารสนเทศก็ได้สนับสนุนข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนด้านกลยุทธ์ (Strategic Planning) และในบางครั้งยังเป็นส่วนที่มีอิทธิพลในการสร้างโอกาสใหม่ๆ ให้กับองค์กร จึงถือได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวางแผนด้านกลยุทธ์มีความสัมพันธ์แบบพึ่งพากัน โดยกิจกรรมในองค์กร (Corporate Activities) จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจาก IT Activities เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ โดย IT Activities จะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมในองค์กร และช่วยให้องค์กรสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างเต็มที่ในการสร้างประโยชน์สูงสุด และได้ผลตอบแทนจากการลงทุนจากโอกาสทางธุรกิจต่าง ๆ รวมทั้งสามารถเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันมากขึ้น

โดยปกติแล้วองค์กรจะมีการกำกับ บริหาร และควบคุมโดยใช้หลักการจัดการ และการปฏิบัติที่เหมาะสมหรือที่ดีที่สุด เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยต้องมีการควบคุมที่ดีด้วย

และในขณะเดียวกันเทคโนโลยีสารสนเทศก็จำเป็นต้องมีการกำกับ บริหารและควบคุมที่ดี โดยยึดหลักการของ Best Practices เช่นเดียวกัน เพื่อให้ข้อมูล และเทคโนโลยีที่ใช้ในองค์กร สามารถช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ทางธุรกิจได้ รวมทั้งการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสม

องค์กร ควรสร้างคุณค่าเพิ่ม และความน่าเชื่อถือจากผู้มีผลประโยชน์ร่วมโดยการปรับปรุง Business Process และลดขนาดขององค์กร โดยจัดให้มีการจัดองค์กรใหม่อย่างเหมาะสมต่อไป

แนวคิดเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์(Cyber Security)

เอกสารเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยส่วนนโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) มีข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

๑. ความหมายความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) ว่าเป็น ภาพรวมของเครื่องมือ (Tools), นโยบาย (Policies), แนวคิดการรักษาความปลอดภัย (Security Concepts) การรักษาความปลอดภัย (Security Safeguards) แนวทาง (Guidelines) วิธีการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Approaches) การปฏิบัติ (Actions) การอบรม (Training) วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) การรับประกัน (Assurance) และเทคโนโลยี (Technologies) ที่สามารถปกป้องสภาพแวดล้อมทางไซเบอร์ องค์กร และสินทรัพย์ของผู้ใช้งาน ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ข้อมูลส่วนตัว โครงสร้างพื้นฐาน แอปพลิเคชัน บริการ ระบบสารสนเทศ และภาพรวมของการส่งผ่านหรือเก็บข้อมูลในไซเบอร์

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้ให้นิยามคำว่า ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) คือ กระบวนการหรือการกระทำทั้งหมดที่จำเป็น เพื่อทำให้องค์กรปราศจากความเสียหาย และความเสียหายที่มีผลต่อความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร (Information) ในทุกรูปแบบ รวมถึงการระวังป้องกันต่อการอาชญากรรม การโจมตี การบ่อนทำลาย การจารกรรม และความผิดพลาดต่างๆ โดยควรคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานของความปลอดภัยของข้อมูล หรือ CIA ๓ ประการ ได้แก่ การรักษาความลับของข้อมูล (Confidentiality) การรักษาความคงสภาพของข้อมูลหรือความสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และความพร้อมใช้งานของข้อมูล (Availability)

ทั้งนี้ มาตรา๓ในร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ได้ให้ความหมายของ“ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์” หมายความว่า มาตรการและการดำเนินการที่กำหนดขึ้น เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศให้สามารถปกป้อง ป้องกันหรือรับมือกับสถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่ส่งผลกระทบหรืออาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการให้บริการหรือการประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โครงข่ายโทรคมนาคมหรือการให้บริการโดยปกติของดาวเทียม อันกระทบต่อความมั่นคงของชาติซึ่งรวมถึงความมั่นคงทางการทหาร ความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ และความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

๒. หน่วยงานภาครัฐที่ดูแลเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) ๒ แห่ง คือ

๒.๑ ศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ประเทศไทย (ไทยเซิร์ต) (Thailand Computer Emergency Response Team : ThaiCERT) ในการกำกับดูแลของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สพธอ.) ซึ่งมีภาระหน้าที่หลักในการตอบสนองและจัดการกับเหตุการณ์ความมั่นคงปลอดภัยคอมพิวเตอร์ (Incident Response) ให้การสนับสนุนที่จำเป็น และให้คำแนะนำในการแก้ไขภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยทางด้านคอมพิวเตอร์ รวมทั้งติดตามและเผยแพร่ข่าวสารและเหตุการณ์ทางด้านความมั่นคงปลอดภัยทางด้านคอมพิวเตอร์ต่อสาธารณชน ตลอดจนทำการศึกษา และพัฒนาเครื่องมือและแนวทางต่างๆ ในการปฏิบัติเพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยในการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๒.๒ ศูนย์ประสานงานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศภาครัฐ (จีเซิร์ต) (Government Computer Emergency and Readiness Team : G-CERT) ในการกำกับดูแลของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) ซึ่งทำหน้าที่จัดการและตอบสนองเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายพันธมิตรเพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยและช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

๓. ประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ของประเทศไทย

ไทยเซิร์ตได้แบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์เป็น 9 ประเภทตามที่ได้กำหนดโดย The European Computer Security Incident Response Team (eCSIRT) ซึ่งเป็นเครือข่ายความร่วมมือของหน่วยงาน Computer Security Incident Response Team (CSIRT) ในสหภาพยุโรป ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ ๒-๑

ตารางที่ ๒-๑ : ประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดย eCSIRT

ประเภทภัยคุกคาม	คำอธิบาย
๑. เนื้อหาที่เป็นภัยคุกคาม (Abusive Content)	ภัยคุกคามที่เกิดจากการใช้/เผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เป็นจริงหรือไม่เหมาะสม (Abusive Content) เพื่อทำลายความน่าเชื่อถือของบุคคลหรือสถาบัน เพื่อก่อให้เกิดความไม่สงบ หรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เช่น ลามกอนาจาร หมิ่นประมาท และรวมถึงการโฆษณาขายสินค้าต่างๆ ทางอีเมลที่ผู้รับไม่ได้มีความประสงค์จะรับข้อมูลโฆษณานั้นๆ (SPAM)
๒. โปรแกรมไม่พึงประสงค์ (Malicious Code)	ภัยคุกคามที่เกิดจากโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อส่งให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ กับผู้ใช้งานหรือระบบ (Malicious Code) เพื่อทำให้เกิดความขัดข้องหรือเสียหายกับระบบที่โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ประสงค์ร้ายนี้ติดตั้งอยู่ โดยปกติโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ประสงค์ร้ายประเภทนี้ต้องอาศัยผู้ใช้งานเป็นผู้เปิดโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ก่อนจึงสามารถติดตั้งตัวเองหรือทำงานได้ เช่น Virus, Worm, Trojan, Spyware ต่างๆ

ตารางที่ ๒-๑ ประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดย eCSIRT (ต่อ)

ประเภทภัยคุกคาม	คำอธิบาย
๓. ความพยายามรวบรวมข้อมูลของระบบ (Information Gathering)	ภัยคุกคามที่เกิดจากความพยายามในการรวบรวมข้อมูลจุดอ่อนของระบบของผู้ไม่ประสงค์ดี (Scanning) ด้วยการเรียกใช้บริการต่างๆที่อาจจะเปิดไว้บนระบบ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ระบบซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งหรือใช้งาน ข้อมูลบัญชีชื่อผู้ใช้งาน (User Account) ที่มีอยู่บนระบบเป็นต้น รวมถึงการเก็บรวบรวมหรือตรวจสอบข้อมูลจราจรบนระบบเครือข่าย (Sniffing) และการล่อลวงหรือใช้เล่ห์กลต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานเปิดเผยข้อมูลที่มีความสำคัญของระบบ (Social Engineering)
๔. ความพยายามจะบุกรุกเข้าระบบ (Intrusion Attempts)	ภัยคุกคามที่เกิดจากความพยายามจะบุกรุก/เจาะเข้าระบบ (Intrusion Attempts) ทั้งที่ผ่านจุดอ่อนหรือช่องโหว่ที่เป็นที่รู้จักในสาธารณะ (CVE-Common Vulnerabilities and Exposures) หรือผ่านจุดอ่อนหรือช่องโหว่ใหม่ที่ยังไม่เคยพบมาก่อน เพื่อเข้าครอบครองหรือทำให้เกิดความขัดข้องกับบริการต่างๆภัยคุกคามนี้รวมถึงความพยายามจะบุกรุก/เจาะระบบผ่านช่องทางการตรวจสอบบัญชีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน (Login) ด้วยวิธีการสุ่ม/เดาข้อมูล หรือวิธีการทดสอบรหัสผ่านทุกค่า (Brute Force)
๕. การบุกรุกหรือเจาะระบบได้สำเร็จ (Intrusions)	ภัยคุกคามที่เกิดกับระบบที่ถูกบุกรุก/เจาะเข้าระบบได้สำเร็จ (Intrusions) และระบบถูกครอบครองโดยผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต
๖. การโจมตีสภาพความพร้อมใช้งานของระบบ (Availability)	ภัยคุกคามที่เกิดจากการโจมตีสภาพความพร้อมใช้งานของระบบ เพื่อให้บริการต่างๆของระบบไม่สามารถให้บริการได้ตามปกติ มีผลกระทบตั้งแต่เกิดความล่าช้าในการตอบสนองของบริการจนกระทั่งระบบไม่สามารถให้บริการต่อไปได้ อาจเกิดจากการโจมตีที่บริการของระบบโดยตรง เช่น การโจมตีประเภท DOS (Denial of Service) แบบต่างๆ หรือการโจมตีโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการให้บริการ
๗. การเข้าถึงหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลสำคัญโดยไม่ได้รับอนุญาต (Information Security)	ภัยคุกคามที่เกิดจากการที่ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญ (Unauthorized Access) หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล (Unauthorized modification) ได้

ตารางที่ ๒-๑ ประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดย eCSIRT (ต่อ)

ประเภทภัยคุกคาม	คำอธิบาย
๘. การฉ้อฉล ฉ้อโกง หรือหลอกลวงเพื่อผลประโยชน์(Fraud)	ภัยคุกคามที่เกิดจากการฉ้อฉล ฉ้อโกงหรือการหลอกลวงเพื่อผลประโยชน์ (Fraud) เช่น การลักลอบใช้งานระบบหรือทรัพยากรทางสารสนเทศที่ไม่ได้รับอนุญาตเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ของตนเอง หรือการขายสินค้าหรือซอฟต์แวร์ที่ละเมิดลิขสิทธิ์
๙. ภัยคุกคามอื่นๆ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ข้างต้น (Other)	ภัยคุกคามประเภทอื่นๆ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยถ้าจำนวนภัยคุกคามอื่นๆ ในข้อนี้มีจำนวนมากขึ้น แสดงถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงการจัดแบ่งประเภทภัยคุกคามนี้ใหม่

ที่มา : ไทยเซิร์ต, ออนไลน์, ๒๕๕๙

ในขณะที่ศูนย์ประสานงานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศภาครัฐ (จีเซิร์ต) ซึ่งทำหน้าที่จัดการและตอบสนองเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของหน่วยงานภาครัฐ ได้แบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์เป็น ๑๐ ประเภท ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ ๒-๒

ตารางที่ ๒-๒ : การแบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยจีเซิร์ต

ประเภทภัยคุกคาม	คำอธิบาย
๑. Application/Service/ OS configuration problem	เหตุการณ์ที่เกิดจากการ Configuration แอปพลิเคชัน/การให้บริการ/ระบบปฏิบัติการที่ผิดพลาด
๒. Denial of Service (DoS)	เหตุการณ์ที่ผู้บุกรุกส่งข้อมูลและ packet จำนวนมากไปยังเครือข่ายหรือเครื่องของหน่วยงานเพื่อให้เครื่องให้บริการหยุดชะงัก
๓. Fraud	เหตุการณ์ที่เกิดจากการฉ้อฉลฉ้อโกงหรือการหลอกลวงเพื่อผลประโยชน์ (Fraud) สามารถเกิดได้ในหลายลักษณะเช่นการลักลอบใช้งานระบบหรือทรัพยากรทางสารสนเทศที่ไม่ได้รับอนุญาตเพื่อแสวงหาผลประโยชน์ของตนเองหรือการขายสินค้าหรือซอฟต์แวร์ที่ละเมิดลิขสิทธิ์
๔. Information Gathering	เหตุการณ์ที่ตรวจพบความพยายามของผู้บุกรุกในการค้นหาข้อมูลสำคัญเพื่อใช้สำหรับการโจมตีเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ ๒-๒ : การแบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยจีเชิร์ต (ต่อ)

ประเภทภัยคุกคาม	คำอธิบาย
๕. Information Leak	เหตุการณ์ที่ตรวจพบการรั่วไหลของข้อมูลสำคัญจากช่องทางต่างๆเช่น Social Media ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัย
๖. Malware Detected	การบุกรุกที่เกิดจากการโจมตีของมัลแวร์ไปยังเครือข่ายและเครื่องให้บริการของหน่วยงานได้แก่ Backdoor, Trojan, Virus, Worm และ Botnet
๗. Server Compromise	เหตุการณ์ที่ตรวจพบว่าเครื่องให้บริการ (Server) ของหน่วยงานถูกบุกรุกและเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตโดยผู้บุกรุกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
๘. Service Unavailable	การทำให้บริการมีปัญหาหรือเกิดเหตุขัดข้องจนไม่สามารถให้บริการได้
๙. Suspicious Activity	การเชื่อมต่อข้อมูลและ Traffic ที่ผิดปกติและมีความเชื่อมโยงที่จะเป็นการบุกรุกระบบ
๑๐. Web Compromise	Web Application หรือเว็บไซต์ถูกยึดครองโดยไม่ได้รับอนุญาต

ที่มา : ส่วนความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ฝ่ายวิศวกรรมและปฏิบัติการ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), รายงาน, ๒๕๕๙

๔. สถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ของประเทศไทย

ตารางที่ ๒-๓ : รายงานสถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยไทยเชิร์ต (จำแนกตามประเภทของภัยคุกคาม) ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๔- ๒๕๕๙

ประเภทภัยคุกคาม	จำนวนการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ (ครั้ง)					
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
Abusive content	๗๗	๓	๑๓	๘	๘	๐
Availability	๖	๒	๑๐	๘	๖	๐
Fraud	๓๐๙	๕๓๔	๖๙๔	๑,๐๐๗	๑,๑๔๑	๗๒๕
Information gathering	๙๓	๖๒	๘	๒๙	๐	๐

ตารางที่ ๒-๓ : รายงานสถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยไทยเซิร์ต (จำแนกตามประเภทของภัยคุกคาม) ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๔- ๒๕๕๙ (ต่อ)

ประเภทภัยคุกคาม	จำนวนการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ (ครั้ง)					
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
Information security	๐	๒	๐	๔	๐	๐
Intrusion Attempts	๙๔	๗๕	๓๑๖	๕๐๔	๖๖๔	๓๗๐
Intrusions	0	13	631	709	1,005	699
Malicious code	๖๓	๘๒	๗๓	๑,๗๓๘	๑,๕๔๖	๗๘๘
Other	๔	๑๙	๐	๐	๐	๐
Total	๖๔๖	๗๙๒	๑,๗๔๕	๔,๐๐๗	๔,๓๗๐	๒,๕๘๒

หมายเหตุ พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นการเก็บข้อมูลในช่วง ๓๑ กรกฎาคม - ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๔ พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นการเก็บข้อมูลในช่วง ๑ มกราคม - ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙

ที่มา : ไทยเซิร์ต, สถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์, รายงาน, ๒๕๕๙

ตารางที่ ๒-๔ : สถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์ รายงานโดยจีเซิร์ต (จำแนกตามประเภทของภัยคุกคาม) พ.ศ. ๒๕๕๗ - ๒๕๕๘

ประเภทภัยคุกคาม	จำนวนการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ (ครั้ง)	
	มิ.ย. ๕๗ - มิ.ย. ๕๘	มิ.ย. ๕๘ - มิ.ย. ๕๙
Fraud	0	1
Denial of Service	26	6
Application/Service/OS configuration problem	0	19
Information Leak	1	27
Server Compromise	69	31
Malware Detected	51	52
Suspicious Activity	91	63
Information Gathering	47	117
Service Unavailable	1	151
Web Compromise	184	1,101
Total	470	1,568

ที่มา : จีเซิร์ต, สรุปรายการตรวจสอบและเฝ้าระวังระบบบริหารจัดการภัยคุกคามทางสารสนเทศภาครัฐ, รายงาน, ๒๕๕๙

ในส่วนของกระทรวงกลาโหม มีการจัดทำแผนแม่บทไซเบอร์เพื่อการป้องกันประเทศ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๖๔ เพื่อให้หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงกลาโหม มีแผนงาน/โครงการที่ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ไซเบอร์เพื่อการป้องกันประเทศอย่างบังเกิดผลเป็นรูปธรรม มีความสอดคล้อง และสนับสนุนซึ่งกันและกันในภาพรวม โดยสาระสำคัญในแผนแม่บทฉบับดังกล่าวคือ มีการแบ่งกลุ่มของแผนงาน/โครงการออกเป็น ๖ แผนงานหลัก เพื่อให้สะดวกแก่การกำหนดรายละเอียดและการพิจารณาความจำเป็นเร่งด่วน ดังนี้

- แผนงานหลักที่ ๑ จัดการองค์กรด้านไซเบอร์
- แผนงานหลักที่ ๒ ป้องกันระบบโครงสร้างพื้นฐานวิกฤติด้านไซเบอร์ทหาร
- แผนงานหลักที่ ๓ การพัฒนาความพร้อมการปฏิบัติการไซเบอร์เชิงรุกและการปฏิบัติการสงครามไซเบอร์
- แผนงานหลักที่ ๔ ดำรงและพัฒนาศักยภาพทางไซเบอร์
- แผนงานหลักที่ ๕ สนับสนุนศักยภาพทางไซเบอร์ระดับชาติ
- แผนงานหลักที่ ๖ พัฒนาและใช้ประโยชน์ จากความร่วมมือและการผนึกกำลังด้านไซเบอร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นาวาเอกหญิง สิริลักษณ์ มีชูอรรถ (๒๕๕๔) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากร(Enterprise Resource Planning: ERP) ของกองทัพเรือ ด้านงานบัญชีและการเงิน มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อที่จะศึกษาปัญหาอุปสรรค และความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากร (ERP) ของกองทัพเรือ รวมทั้งประสิทธิภาพการใช้งานของกรมบัญชีกลางที่ทุกส่วนราชการใช้กับ RTN ERP เปรียบเทียบกับระบบ GFMS เพื่อทราบปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้องในการนำระบบ ERP ด้านงานบัญชีและการเงิน และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาในการนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรของกองทัพเรือ ด้านการเงินและงานบัญชีของกองทัพเรือเป็นการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ข้าราชการในกองทัพเรือซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ ERP ของกองทัพเรือด้านงานบัญชีและการเงิน จำนวน ๑๖๕ คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการศึกษาพบว่าในการใช้งานระบบ ERP ของกองทัพเรือด้านงานบัญชีและการเงินนั้น มีปัญหาที่สำคัญคือปัญหาที่เกิดจากการที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ความเข้าใจ การใช้งานในระบบ และเจ้าหน้าที่ Help Deskไม่สามารถตอบคำถามหรือให้คำแนะนำในการปฏิบัติ ด้านการเงินการบัญชีได้อย่างถูกต้อง ทำให้รายงานทางการเงินเกิดข้อผิดพลาด ไม่พึงพอใจและไม่ยอมรับการใช้งานในระบบ ERP และต้องการให้มีการติดตั้งมอนิเตอร์ผ่านผู้ใช้งานกับ Help Desk เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาเหล่านั้นข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาในการใช้งานระบบ ERP ของกองทัพเรือ ได้แก่ ควรจัดอบรม บุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้าน ERP ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ควรมีการรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดจากผู้ใช้งาน ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว มาจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ ERP และแจกจ่ายให้กับหน่วยงานที่มีการใช้งานระบบ ควรจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการเงินทำหน้าที่ Help Desk

เพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่เดิม เพื่อให้มีความสามารถแก้ปัญหา และปรับปรุงการใช้งานระบบ ERP ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพในการทำงานและง่ายต่อการตรวจสอบยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรพัฒนาให้มีระบบงานตรวจสอบเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลเมื่อทำการ Interface กับระบบ GFMIS แล้ว และควรให้การสนับสนุนงบประมาณ เพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบเครือข่ายของกองทัพเรือให้มีประสิทธิภาพ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคู่กับการพัฒนาโปรแกรมระบบ ERP ให้ดียิ่งขึ้น

ชาติ ทองย้อย วีระชัย คอนจจอหอ และ อัญชญา พานิช(๒๕๕๘) วิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโดยระบบสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการสารสนเทศในการบริหารงบประมาณโดยระบบสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการบริหารงบประมาณ ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้างานบริหารงบประมาณ ครูพัสดุ ครูการเงิน เจ้าหน้าที่การเงิน และเจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวน ๒๑ คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความต้องการแบบเลือก ๕ ระดับ มีความเชื่อมั่น ๐.๘๖ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารงบประมาณมีความต้องการสารสนเทศอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่ามีความต้องการมากที่สุดคือ รายงานสรุปยอดเงินคงเหลือ รายงานการจัดสรรเงินงบประมาณ ตามลำดับ อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความต้องการสารสนเทศ รายงานการใช้จ่ายยอดเงินงบประมาณ รายงานการจัดซื้อจัดจ้าง รายงานการใช้จ่ายงบประมาณ ตามประเภทงบประมาณ รายงานรายรับรายจ่ายยอดเงินงบประมาณ

ทิพย์วรรณ โปสุวัน, รศ.ดร. ธร สุนทรายุทธ และ ดร. สุรัตน์ ไชยชมพู (๒๕๕๔) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางงบประมาณของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงใต้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษารูปแบบการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางงบประมาณของโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงใต้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เทคนิคเดลฟายศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งใช้การกำหนดแบบเจาะจง จำนวน ๒๒ คน ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีดังต่อไปนี้

๑. ด้านการวางแผนงบประมาณ ควรมีการบูรณาการระบบ ICT ให้ตรงกับความต้องการในการจัดการบริหารงานงบประมาณและจัดทำรายงานผลระบบสารสนเทศ ควรนำระบบ GFMIS มาใช้ในการวางแผนงานงบประมาณในสถานศึกษาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ นำระบบ e-budgeting เพื่อใช้ในการวางแผนงบประมาณโดยกำหนดให้ส่วนราชการที่มีการขอใช้เงินงบประมาณทำการบันทึกข้อมูลการวางแผนงบประมาณ

๒. ด้านการคำนวณต้นทุนการผลิต ควรมีการวางแผนและจัดทำแบบฟอร์มการเก็บค่าใช้จ่ายในหน่วยงานคู่ขนานไปกับการเก็บข้อมูลจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเงินภาครัฐ (GFMIS) เพื่อใช้เปรียบเทียบในการจำแนกต้นทุนและค่าใช้จ่ายและเพื่อนำโปรแกรม OUC (OBCEC Unit Cost) มาใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตเพื่อลดภาระงาน

๓. ด้านการจัดระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ควรนำระบบ e-procurement มาใช้เพื่อลดภาระและขั้นตอนในการจ่ายเงินและก่อให้เกิดความโปร่งใสในการจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีและกระทรวงการคลัง

๔. ด้านการบริหารทางการเงินและการควบคุมงบประมาณ ควรมีการจัดทำระบบ โดยมีฐานข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณของโรงเรียนเพื่อมีการติดตามผล

๕. ด้านการรายงานทางการเงินและผลการดำเนินงาน ควรนำเสนอข้อมูลทางการเงินของสถานศึกษาให้แก่บุคคลภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง ทราบถึงผลการดำเนินงานจะบรรลุเป้าประสงค์ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสินทรัพย์ หนี้สิน

๖. ด้านการบริหารสินทรัพย์ การนำระบบ GFMIS มาใช้เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเป็นปัจจุบัน

๗. ด้านการตรวจสอบภายใน แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบภายในสถานศึกษา ใช้กระบวนการตัดสินใจเน้นการมีส่วนร่วม ตรวจสอบข้อมูลจากระบบ GFMIS เป็นข้อมูลที่ชัดเจน ควรนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ GFMIS เพื่อมาใช้ในการบริหารงานงบประมาณในสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของข้อความ ที่สามารถนำไปใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยที่มีความยืดหยุ่น และเปิดกว้าง หรือมีการนำคำสำคัญ (Keywords) มาใช้ประกอบในการขึ้นคำถามสัมภาษณ์ กล่าวคือ มีการร่างข้อความที่มีลักษณะปลายเปิดที่มีคำสำคัญ พร้อมกับลักษณะของข้อความที่มีความยืดหยุ่น และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยน

ถ้อยคำของข้อความ ให้มีความสอดคล้องกับผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ ได้ตอบข้อความอันทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความหลากหลายในมิติต่าง ๆ และข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกลุ่มของผู้ให้สัมภาษณ์ออกเป็น ๓ กลุ่มด้วยกัน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบาย ได้แก่ เสนาธิการทหารอากาศ ปลัดบัญชาทหารอากาศ และรองปลัดบัญชาทหารอากาศ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงาน ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพยากร สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ ผู้ทรงคุณวุฒิจากกองทัพบกและกองทัพเรือ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค คือ เจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทหารอากาศ ผลการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกสรุปได้ดังนี้

๑. ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบาย ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ. ว่า จำเป็นต้องดำเนินการอย่างมีหลักการและเหตุผล ทบทวนระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน ระบุปัญหาข้อขัดข้องให้ชัดเจน พิจารณาประเด็นความต้องการระบบงานเป็นหลักว่าจะทำอย่างไรจึงจะสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด โดยเน้นความถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลาสามารถแสดงให้เห็นถึงความเร็ว หรือ ความล่าช้าในการติดตามเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณ แสดงจุดวิกฤติที่อาจจะเป็นความเสี่ยงเพื่อให้หน่วยปฏิบัตินำไปดำเนินการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที การจัดหาคอมพิวเตอร์ให้มีความเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และต้องพัฒนาบุคลากรที่จะใช้ดูแลระบบต่อไปให้มีความรู้ความสามารถที่จะพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต เน้นการพึ่งพาตนเองโดยเฉพาะงานวิเคราะห์ออกแบบระบบ งานทดสอบระบบ และงานควบคุมมาตรฐานโปรแกรม จะต้องดำเนินการได้เองควบคู่

ไปกับการจ้างบริษัท Outsource มาเป็นผู้พัฒนาโปรแกรมตามที่ จนท. ของ ทอ. ได้ออกแบบไว้ โดยต้องให้ความสำคัญในการบำรุงขวัญให้ค่าตอบแทนบุคลากรที่ทำงานในด้านนี้ด้วย ทั้งนี้ในการจัดทำโครงการจัดหาระบบฯ จะต้องพิจารณาเรื่องการใช้งบประมาณในการดำเนินโครงการให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งกำหนดเป้าหมายให้สามารถปฏิบัติงานแบบไร้กระดาษได้ครบทุกระบบงานด้านงบประมาณในอนาคตอันใกล้

๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงาน ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า จากการใช้งานระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ที่ผ่านมา กองกรรมวิธีข้อมูล สำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชีทหารอากาศ เป็นหน่วยรับผิดชอบดูแลระบบสารสนเทศฯ จะทราบปัญหาข้อขัดข้องที่พบบ่อย บุคลากรของกองกรรมวิธีข้อมูลมีขีดความสามารถพัฒนาระบบได้เองในระดับหนึ่ง มีประสบการณ์ และความรอบรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามวงรอบงบประมาณโดยใช้ระบบสารสนเทศที่อยู่แล้ว สามารถวิเคราะห์คุณลักษณะที่ต้องการ และกำกับการบริหารโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ ให้ระบบสารสนเทศฯ สนับสนุนการปฏิบัติงานได้ครอบคลุมครบถ้วนทุกระบบงานตามวงรอบงบประมาณ และควรตั้งประเด็นปัญหาจากปัจจัยเสี่ยงไว้ล่วงหน้า เช่น นโยบายภาครัฐที่มากกระทบ หรือมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างงบประมาณ จะต้องดำเนินการปรับระบบสารสนเทศอย่างไร การเตรียมความพร้อมของบุคลากรทั้งในส่วนที่งานพัฒนา ผู้ดูแลระบบ และในส่วนผู้ใช้งานต้องสามารถบริหารการเปลี่ยนแปลงเมื่อต้องใช้ระบบงานใหม่ ควรเตรียมแผนงานและเตรียมงบประมาณรองรับ รวมถึงงานการจัดการความรู้ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบด้วย

๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ได้ให้ข้อคิดเห็นทางด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

๓.๑ ควรมีการบูรณาการข้อมูลด้านงบประมาณเข้ากับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อาทิ ข้อมูลด้านการเงิน ด้านการส่งกำลังบำรุง รวมทั้งสามารถแสดงผลข้อมูลให้ผู้บังคับบัญชาได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

๓.๒ ระบบเครือข่ายต้องมีความเสถียรรองรับระบบสารสนเทศของ ทอ. ที่มีจำนวนมากขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๓ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในระบบจะต้องมีความทันสมัยและพอเพียง

๓.๔ พัฒนาระบบงานการทำงานในระบบงบประมาณให้เป็นดิจิทัลทั้งหมด

๓.๕ บุคลากรของ ทอ. ต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ และต่อยอดได้ในอนาคต

๓.๖ มีการบริหาร ควบคุม เก็บรักษา สิ่งส่งมอบ รหัสต้นฉบับ ของโครงการอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสืบค้นได้ง่าย

๓.๗ ต้องมีการสำรองข้อมูลที่ดีพอ สามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ป้องกันความเสียหายของข้อมูลจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ภัยพิบัติ

๓.๘ จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยไซเบอร์อย่างสมบูรณ์ ทั้งความปลอดภัยระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยระบบเครือข่าย และความปลอดภัยของข้อมูล

๓.๙ จัดหาซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ อาทิ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการซอฟต์แวร์สำนักงาน ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรม เป็นต้น

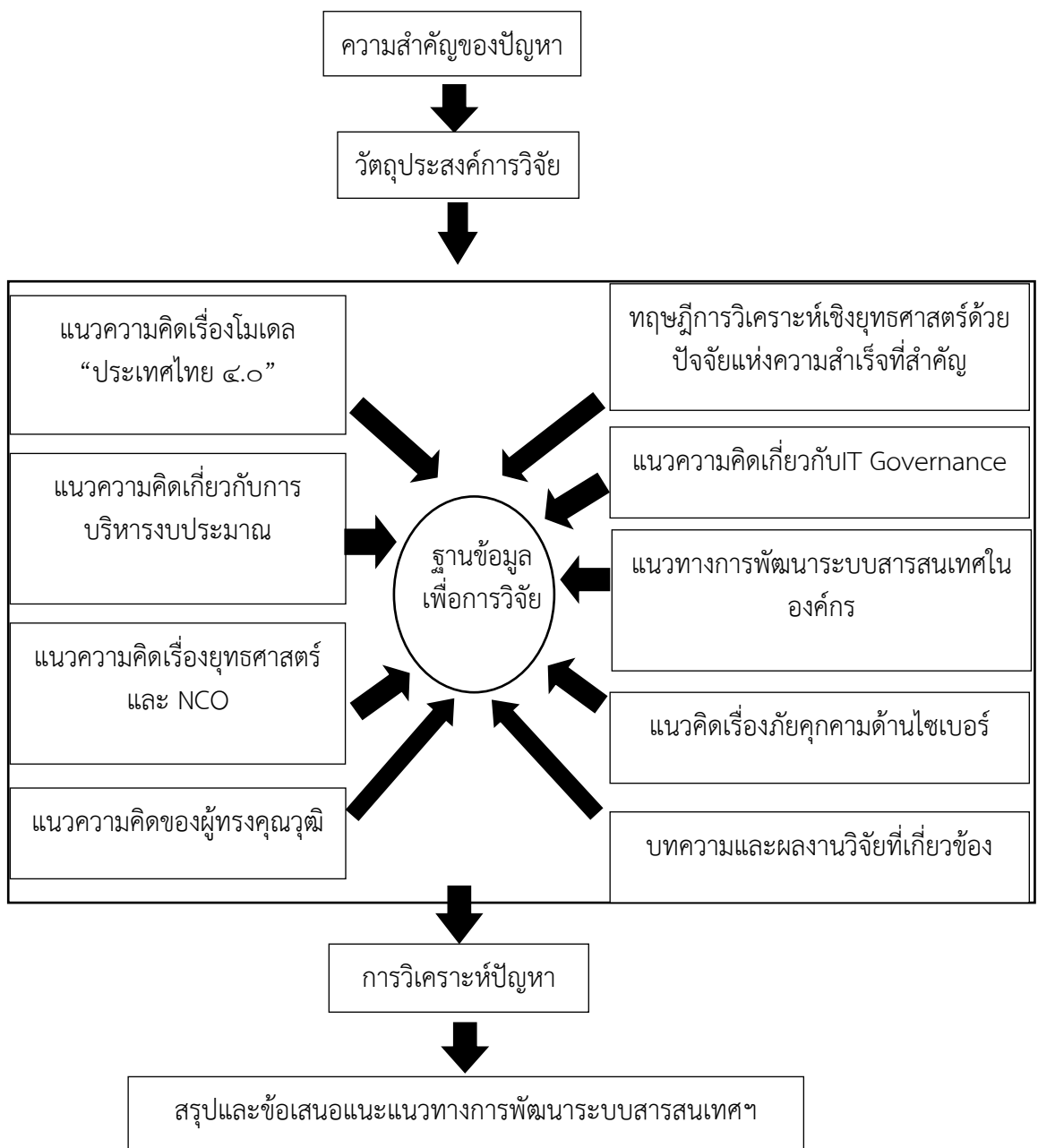
๓.๑๐ พัฒนาระบบให้ใช้ได้บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย ทั้งคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ สามารถใช้งานได้ทุกเครือข่ายตลอดเวลา แต่อยู่บนพื้นฐานความปลอดภัย

๓.๑๑ นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้รองรับระบบสารสนเทศด้านงบประมาณที่สมบูรณ์
ในอนาคต

๓.๑๒ กำหนดมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านงบประมาณที่สอดคล้องกับ
มาตรฐานเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ

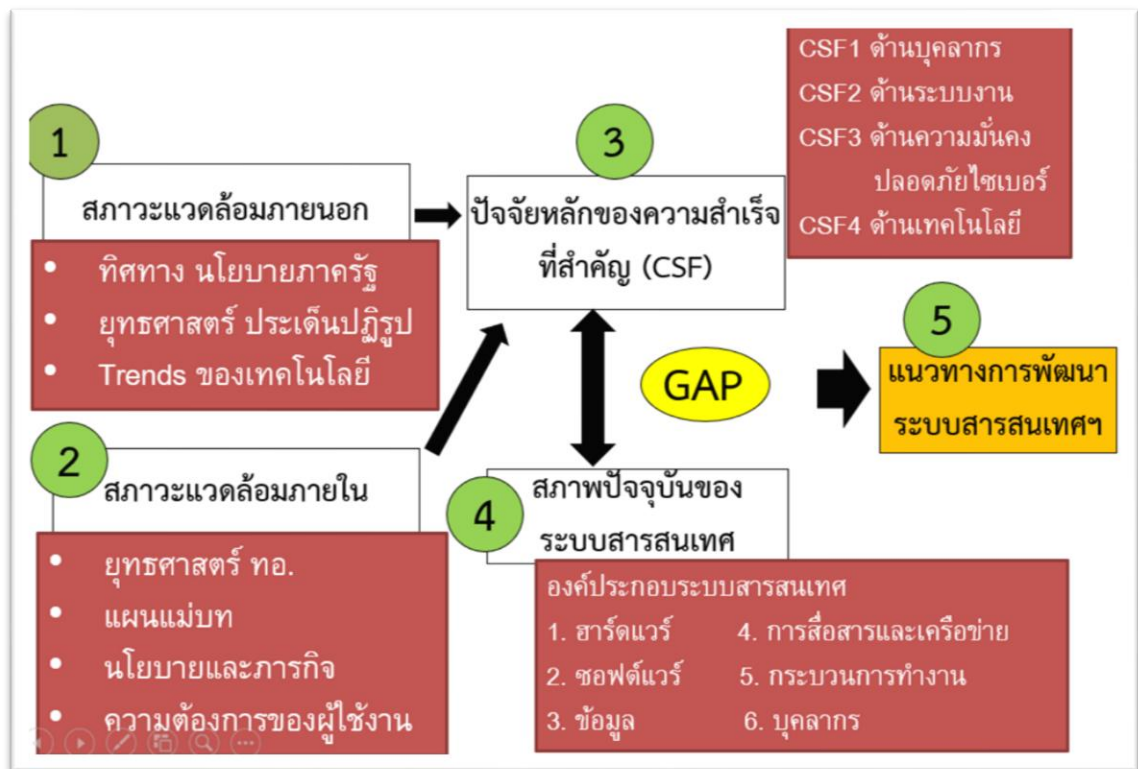
กรอบแนวคิดของการวิจัย

แผนภาพที่ ๒-๓ : กรอบแนวคิดของการวิจัย



อธิบายจากแผนภาพที่ ๒-๓ ผู้วิจัยนำความสำคัญของปัญหามากำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย จากนั้น ดำเนินการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยการนำแนวคิดทฤษฎีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ปัญหา หาคำตอบที่ต้องการ สรุปแนวทางและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศต่อไป

แผนภาพที่ ๒-๔ : ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี CSF



ที่มา : ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี CSF, ออนไลน์, ๒๕๕๙

อธิบายจากแผนภาพที่ ๒-๔ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญ โดยมี ๕ ขั้นตอน ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาตรวจสอบสถานะแวดล้อมภายนอก ได้แก่ ทิศทาง นโยบายของภาครัฐ ยุทธศาสตร์ ประเด็นปฏิรูปที่เกี่ยวข้อง และ Trends ของเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ ๒ ศึกษาตรวจสอบสถานะแวดล้อมภายใน ได้แก่ ยุทธศาสตร์ ทอ. ๒๐ ปี แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอ. นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศและภารกิจของหน่วยงาน รวมถึงความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ ๓ นำผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ ๑ และ ๒ มากำหนดปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญ

ขั้นตอนที่ ๔ ศึกษาและตรวจสอบสภาพปัจจุบัน เกี่ยวกับองค์ประกอบระบบสารสนเทศ ทั้ง ๖ ด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล การสื่อสารและเครือข่าย กระบวนการทำงานและบุคลากร

ขั้นตอนที่ ๕ เปรียบเทียบเพื่อค้นหาช่องว่างระหว่างปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จกับสภาพปัจจุบัน นำไปกำหนดกลยุทธ์หรือแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

สรุป

ในบทนี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารทางวิชาการและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวความคิดเรื่องโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” แนวความคิดเกี่ยวกับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ แนวความคิดเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ ทอ.และการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภายในองค์กร ทฤษฎีการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factors - CSF) แนวคิดเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ตลอดจนการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาวิธีการและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับดำเนินการวิจัยในบทถัดไป ซึ่งจะดำเนินการในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ปัญหาข้อขัดข้อง และวิเคราะห์หาแนวทางที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงบประมาณต่อไป

บทที่ ๓

วิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ ของกองทัพอากาศที่ผ่านมา

ในบทนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศที่ผ่านมาตั้งแต่การศึกษาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศที่ใช้งานอยู่ปัญหาและข้อขัดข้องที่พบตลอดจนเปรียบเทียบระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศกับเหล่าทัพเพื่อทำให้ทราบสถานะปัจจุบันที่จะไปกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศในบทที่ ๔ ต่อไป

ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศในปัจจุบัน

แต่เดิมนั้นในกระบวนการทำงานเพื่อบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ จนท. ผู้ปฏิบัติที่รับผิดชอบงานจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น MS Excel และ MS Word ในการทำงานเฉพาะเรื่องเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบแล้วพิมพ์เป็นเอกสารแจกจ่ายหน่วยเกี่ยวข้องไปดำเนินการต่อ จึงเกิดความล่าช้าในการเดินทางของเอกสาร ต้องอาศัยคนในการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้สถานภาพงบประมาณที่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง เป็นภาระงานที่มากและขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในช่วงปลายปีงบประมาณที่ต้องทำงานแข่งกับเวลา สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารงบประมาณ เล็งเห็นว่าสามารถนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้การบริหารงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน และระยะเวลา (QQCT)

กรมบัญชีกลางกระทรวงการคลังได้เริ่มทำโครงการพัฒนาระบบการบริหารการเงินการคลังภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Government Fiscal Management Information System : GFMS) มาตั้งแต่มีการปฏิรูประบบราชการครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งในขณะนั้น รัฐบาลต้องการปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณ การเงิน บัญชี และพัสดุ ให้เป็นเครื่องมือในการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับนโยบาย และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ และส่งเสริมให้กระทรวง ทบวง กรม มีบทบาทในการตัดสินใจมากขึ้น โดยจัดให้มีระบบบัญชีที่สะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานและการใช้ทรัพยากรที่สอดคล้องกับความเป็นจริง พร้อมทั้งจัดทำระบบการเบิกจ่ายใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถเชื่อมโยงกับระบบงบประมาณ ระบบการจัดซื้อจัดจ้างและระบบงานอื่น ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายเงินของรัฐรวมอยู่ด้วยกัน ซึ่งจะทำให้รัฐบาลเห็นข้อมูลตัวเลขที่ชัดเจนและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดย ทอ. เริ่มปฏิบัติงานจริงตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๔๗ เป็นต้นมา โดยทางด้านการพัฒนาระบบ GFMS ดำเนินการโดยธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)

ได้ว่าจ้างบริษัทมาดำเนินโครงการพัฒนาระบบเป็นระบบ Back Office ที่ใช้ในการบริหารทรัพยากรขององค์กรหรือที่เรียกว่า Enterprise Resource Planning หรือระบบ ERP โดยใช้โปรแกรมระบบ SAP เทคโนโลยีที่มีชื่อเสียงจากเยอรมันเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ต่อมา กองทัพอากาศโดยสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศและกรมการเงินทหารอากาศ ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณและการเงิน โดยว่าจ้างบริษัทเดียวกับที่ทำระบบ GFMS ของรัฐบาลมาทำเป็นระบบงาน Interface เชื่อมโยงข้อมูลจากภายใน ทอ. ไปปรับปรุงข้อมูลกับระบบ GFMS โดยตรง เริ่มใช้งานตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๔๙ เป็นต้นมา ต่อมา พบปัญหาเนื่องจากระบบ GFMS พัฒนาไปอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลของระบบงานภายใน ทอ. กับระบบ GFMS ไม่สามารถปิดบัญชีได้ลงตัว อีกทั้งระบบงานภายใน ทอ. ไม่สามารถปรับปรุงระบบให้ทันกับระบบ GFMS เพื่อให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากต้องจัดทำโครงการปรับปรุงระบบผ่านกระบวนการจัดซื้อ/จ้าง มีขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินโครงการบุคลากรของ ทอ. เองไม่มีขีดความสามารถในการพัฒนาปรับปรุงระบบโปรแกรม SAP ได้เอง และมีความใช้จ่ายเรื่องค่าใบอนุญาตซอฟต์แวร์ SAP สูง ต่อมาจึงมีคณะกรรมการพิจารณาการใช้งานระบบ SAP ภายใน ทอ. และมีอนุมัติ ผบ.ทอ. ให้ ทอ.กลับไปใช้ระบบงานตรงในระบบ GFMS เช่นเดียวกับส่วนราชการอื่น ๆ

เนื่องจากระบบ GFMS มีข้อมูลไม่เพียงพอในการบริหารงานด้านงบประมาณ โดยมองงบประมาณในภาพรวมของส่วนราชการกองทัพอากาศ ไม่ได้รองรับการใช้งานของหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สปช.ทอ.จึงได้จัดทำระบบสารสนเทศขึ้นใช้งานภายใน ทอ.ใหม่ โดยใช้บุคลากรของ สปช.ทอ.เองทั้งหมดในการพัฒนาระบบ เรียกว่า ระบบควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณภายในกองทัพอากาศ (RTAF Internal Budgetary Control System : RTAF-IBCS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ การประมวลผล และการตรวจสอบ เริ่มเปิดใช้งานมาตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

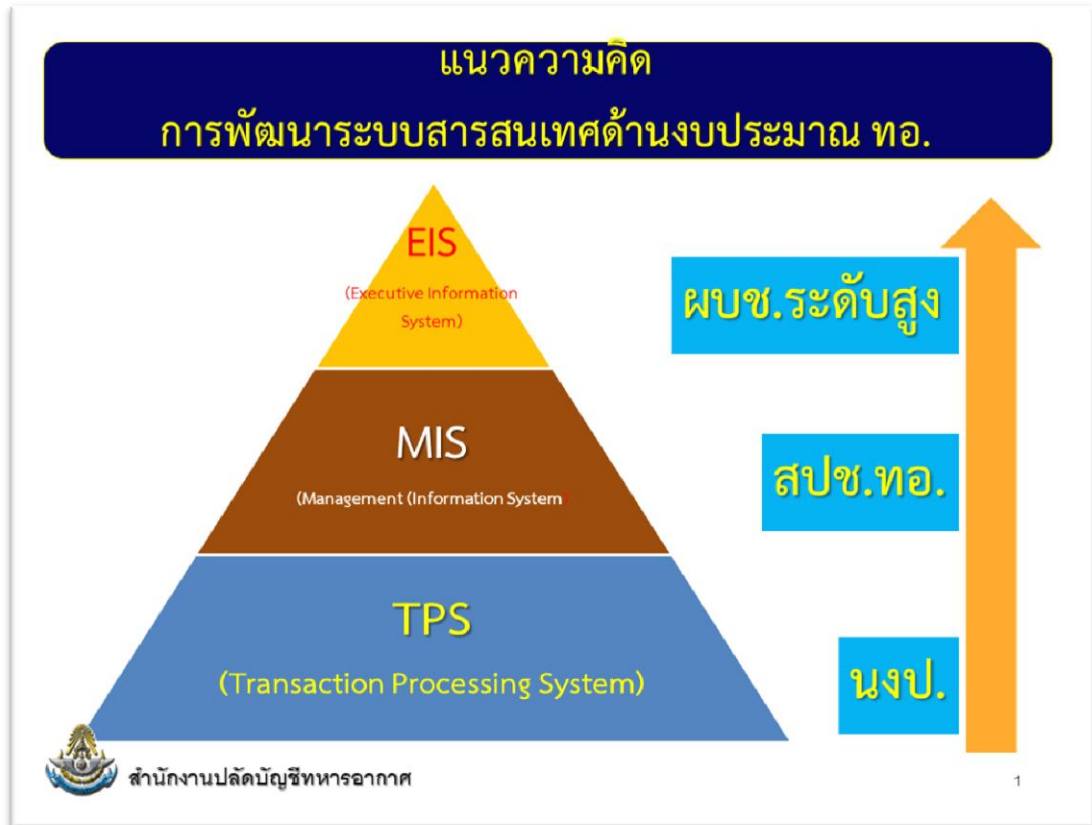
ระบบควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณภายใน ทอ. ใช้ปฏิบัติงานควบคู่ไปกับระบบ BIS (e-Budgeting และ EvMIS) ของสำนักงานงบประมาณและระบบ GFMS ของกรมบัญชีกลาง แนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น ๓ ระดับ ได้แก่

ระดับที่ ๑ ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) หรือ TPS ใช้สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ นายทหารงบประมาณ นายทหารจัดหา และ จนท.การเงิน รวมถึงนายทหารส่งกำลังบำรุงของหน่วยเป็นผู้บันทึกรายการเข้าระบบ

ระดับที่ ๒ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) หรือ MIS เป็นระบบงานที่ นขต.สปช.ทอ.ใช้ในการควบคุมติดตามกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามวงรอบงบประมาณในภาพรวมของ ทอ. และ

ระดับที่ ๓ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System) หรือ EIS ใช้สนับสนุนข้อมูลในภาพรวมของ ทอ. ให้กับผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงาน ผู้บริหารของ สปช.ทอ. และผู้บริหารของ ทอ. ดังแสดงในภาพด้านล่าง

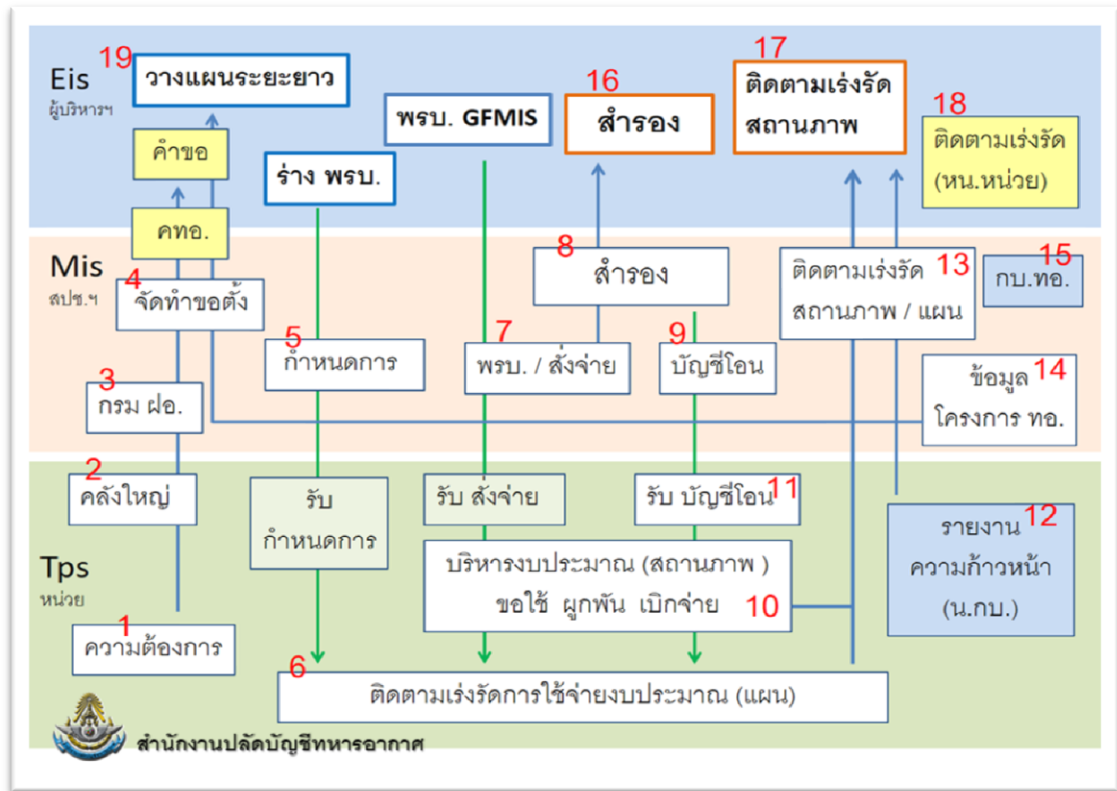
แผนภาพที่ ๓-๑ : ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ๓ ระดับ



ที่มา : สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ, ๒๕๖๐

ปัจจุบันมีระบบงานย่อยในสารสนเทศแต่ละระดับเชื่อมโยงข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนรวมทั้งสิ้น ๑๙ ระบบงานย่อย ครอบคลุมไปถึงระบบติดตามงานจัดซื้อจัดจ้างซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการติดตามแผนงาน โครงการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่หน่วยเจ้าของงบประมาณได้รับงบประมาณไปดำเนินการ รายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ ๓-๒

แผนภาพที่ ๓-๒ : ระบบงานย่อยของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ.



ที่มา : สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ, ๒๕๖๐

ปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศในปัจจุบัน

ถึงแม้ว่า ทอ. จะกลับไปใช้ระบบ GFMIS ตรงเช่นเดียวกับส่วนราชการอื่น และมีการพัฒนาระบบควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณภายใน ทอ. มาช่วยเป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงบประมาณแล้ว ปัจจุบันก็ยังมีปัญหาข้อขัดข้องที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศอยู่ ดังนี้

๑. ด้านบุคลากร ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะทีมงานพัฒนาระบบ เนื่องจากระบบงานมีความซับซ้อน มีขอบเขตกว้างต้องใช้จำนวนบุคลากรที่ต้องดูแลระบบมาก

๒. ด้านระบบงาน เนื่องจากนโยบายของภาครัฐมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ทำให้ระบบงานของภาครัฐเองก็ไม่นิ่ง ส่งผลให้ระบบงานภายใน ทอ. ต้องปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งระบบงานที่มีอยู่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ยังขาดในส่วนงานตรวจสอบและประเมินผล อีกทั้งระบบงานที่ดำเนินการไปแล้วยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้บริหารระดับสูงยังมีข้อมูลไม่เพียงพอต่อการบริหารและตัดสินใจ

๓. ด้านความเสี่ยงต่อภัยคุกคามด้านไซเบอร์ ระบบงานปัจจุบันยังมีความเสี่ยงจากภัยคุกคามไซเบอร์ทั้งความปลอดภัยระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยระบบเครือข่าย และความปลอดภัยของข้อมูล ได้แก่

- ๓.๑ ความเสี่ยงต่อการถูกจารกรรมข้อมูล หรือการรั่วไหลของข้อมูล
- ๓.๒ ความเสี่ยงต่อการถูกเปลี่ยนแปลงข้อมูล เช่น จากการติดมัลแวร์
- ๓.๓ ความเสี่ยงต่อสภาพพร้อมใช้งานของระบบ

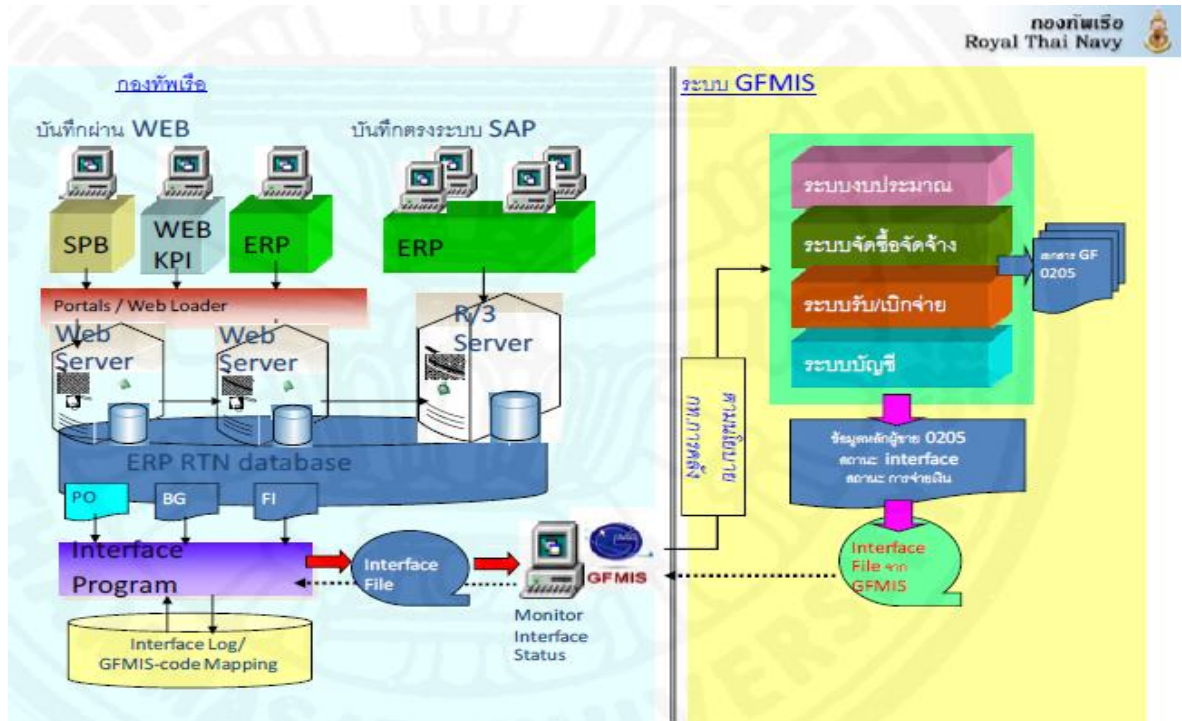
๔. ด้านการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ระบบงานปัจจุบันยังเป็นระบบงานแบบ Web Based Application ใช้งานได้ด้วย PC ตั้งโต๊ะ ยังสามารถพัฒนาให้มีความสะดวกในการทำงานมากกว่านี้ ตัวอย่างเช่น การพัฒนา Mobile Application ใช้งานบน Smart Device ต่างๆ หรือการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ เช่น ระบบ QR Code การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย Web Services รวมทั้งการเพิ่มความปลอดภัยด้วยระบบ Log in แบบหลายปัจจัย เป็นต้น

เปรียบเทียบระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศกับเหล่าทัพ

จากข้อมูลการศึกษาดูงานของหน่วยงานใน สปช.ทอ. และจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องพบว่า ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเมื่อเทียบกับหน่วยงานในระดับเหล่าทัพมีความเหมือนและแตกต่างกัน ดังนี้

๑. การใช้งานระบบ GFMS กองทัพอากาศใช้งานระบบ GFMS ตรงเช่นเดียวกับกองทัพบกและกองบัญชาการกองทัพไทยส่วนกองทัพเรือมีการพัฒนาระบบงาน Interface ไปยังระบบ GFMS คล้ายกับที่ ทอ.เคยใช้งานแต่ได้ยกเลิกไปแล้ว ซึ่งทางกองทัพเรือได้ใช้วิธีซื้อตัวนักพัฒนาระบบที่เคยร่วมพัฒนาระบบ GFMS มาอยู่ในสังกัดเพื่อดูแลแก้ไขระบบงานที่มีการเปลี่ยนแปลงให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

แผนภาพที่ ๓-๓ ระบบ ERP ของกองทัพเรือเชื่อมระบบงาน Interface กับระบบ GFMIS



ที่มา: สำนักงานปลัดบัญชาทหารเรือ, ระบบ ERP ของกองทัพเรือ, เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ, ๒๕๕๒

๒. ในส่วนระบบควบคุมภายในของส่วนราชการ กองทัพอากาศมีการบูรณาการกับกรมการเงินทหารอากาศและกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ กองบัญชาการกองทัพไทยมีระบบงานที่แยกกันดำเนินการ กองทัพเรือใช้ระบบ SAP เชื่อมโยงไปยังระบบ GFMIS ส่วนกองทัพบกยังไม่มียระบบสารสนเทศภายในแบบบูรณาการโดยยังคงใช้ระบบงาน Stand-Alone ควบคู่ไปกับการทำงานด้วยเอกสารเป็นหลัก

สรุป

ในบทที่ ๓ นี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศที่ผ่านมา รวมทั้งรวบรวมปัญหาข้อขัดข้องที่ยังคงมีอยู่และยังพัฒนาต่อไปได้ โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันมาทำการวิเคราะห์ รวมทั้งเปรียบเทียบกับระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของเหล่าทัพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการในบทต่อไป

บทที่ ๔

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

ผลการรวบรวมข้อมูล

กองทัพอากาศได้กลับไปใช้งานระบบ GFMS ด้วยการปฏิบัติงานตรงในระบบดังกล่าว เช่นเดียวกับส่วนราชการอื่น ๆ ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ เป็นต้นมา โดย กองกรรมวิธีข้อมูล สำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ ผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานด้านงบประมาณ กองทัพอากาศ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้วยบุคลากรของ ทอ.เอง เรียกว่า “ระบบควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณภายใน ทอ.” เพื่อใช้เป็นระบบควบคุมภายในเสริมจากระบบสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง และสำนักงบประมาณ และเปิดใช้งานตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ มาจนถึงปัจจุบัน

จากที่ได้ดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ด้านงบประมาณที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และความต้องการระบบสารสนเทศเพิ่มเติมจากหน่วยผู้ใช้งาน ทั้งภายในสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ และจากหน่วยเจ้าของงบประมาณ พบว่า กองกรรมวิธีข้อมูลในฐานะที่ต้องดำเนินการกับระบบสารสนเทศได้ดำเนินการสำรวจ รวบรวมปัญหาข้อขัดข้อง ที่เคยพบในระบบ Helpdesk และวิเคราะห์ระบบงานต่างๆ ในเบื้องต้น โดยสรุปประเด็นปัญหาต่างๆ อาทิ เช่น งานที่ยังไม่มีระบบงานรองรับ ระบบงานที่ต้องการพัฒนาต่อยอดให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ปัญหาในเรื่องความเสี่ยงทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ผลกระทบเชิงนโยบายของภาครัฐ เช่น พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้าง ผลกระทบจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างงบประมาณ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบทำให้เกิดความเข้ากันไม่ได้ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่กับระบบงานที่พัฒนามานานแล้ว เป็นต้น ผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นปัญหามากำหนดเป็นคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๗ ท่าน แบ่งออกเป็น ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านการปฏิบัติงาน และด้านเทคนิค ซึ่งจะสัมภาษณ์ใน ๒ ประเด็นปัญหาหลัก ได้แก่ สภาพระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ.ในปัจจุบัน และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ โดยมีรายละเอียดผลการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ดังนี้

๑. ด้านฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ในปัจจุบัน แบ่งเป็น

๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ปัจจุบัน สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ ได้ย้ายระบบงานหลักไปไว้ยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Private Server) จำนวน ๓ ชุด

บนระบบคลาวด์กองทัพอากาศซึ่งติดตั้งอยู่ที่อาคารศูนย์ข้อมูลกองทัพอากาศ (RTAF Data Center) ซึ่งเป็นสถานที่ที่ถูกออกแบบไว้สำหรับจัดวางเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์สื่อสารหลักของกองทัพอากาศ เพื่อให้บริหารระบบสื่อสาร และสารสนเทศภายในกองทัพอากาศ มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น มีระบบไฟฟ้าสำรอง และการสำรองระบบคอมพิวเตอร์อยู่ตลอดเวลา ที่สำคัญมีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการบุกรุกทั้งทางกายภาพและไซเบอร์ มีกรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศเป็นหน่วยรับผิดชอบ สำหรับที่กองกรรมวิธีข้อมูลที่สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศยังมีคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่มีสภาพเก่าติดตั้งอยู่ ใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการ เพื่อการทดสอบระบบงานที่พัฒนาขึ้นเองก่อนจะอัปโหลดขึ้นไปยังระบบคลาวด์กองทัพอากาศ

๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ใช้งานกับระบบสารสนเทศ มีทั้งสภาพใหม่ที่จัดหาล่าสุดปีงบประมาณ ๒๕๖๐ เครื่องที่เสื่อมสภาพรอการส่งคืน และเครื่องที่มีประสิทธิภาพลดลง แต่โดยรวมแล้วมีเพียงพอในการใช้งาน และมีการจ้างเหมาซ่อมบำรุงเป็นรายปีในราคาที่สูง ปัญหาที่ตรวจพบในระบบ Helpdesk บ่อยครั้งคือเรื่องความเข้ากันได้ของโปรแกรมบราวเซอร์รุ่นปัจจุบัน กับโปรแกรมระบบงานที่พัฒนามาตั้งแต่ปี ๒๕๕๖ ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติต้องแก้ปัญหาเป็นกรณี ๆ ไป เช่น ให้ผู้ใช้งานเปลี่ยนใช้โปรแกรมบราวเซอร์อื่นสลับไปมา เป็นต้น ปัญหาต่อไปจะต้องแก้ไขด้วยการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบใหม่ทั้งระบบให้ทุกโปรแกรมระบบงานใช้เครื่องมือพัฒนาที่ทันสมัยและเป็นชุดเดียวกันทุกระบบงาน

๑.๓ อุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่ เครื่องสำรองไฟ เครื่องพิมพ์ และสแกนเนอร์ เป็นต้น ปัจจุบันส่วนใหญ่ยังมีสภาพใช้งานได้ดี ปัญหาที่พบ ได้แก่ เรื่องการจัดหาวัสดุ ส.ส.ต. เช่น หมึกพิมพ์ของเครื่องพิมพ์บางรุ่นมีราคาสูง

๒. ด้านซอฟต์แวร์

ระบบงานด้านงบประมาณในปัจจุบันเป็นระบบสารสนเทศที่พัฒนาในลักษณะ Web Application เพื่อให้ผู้ใช้งานเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ประกอบด้วยระบบงานหลักที่พัฒนาใช้อยู่ในปัจจุบันจำนวน ๑๙ ระบบงาน แต่ยังไม่ครบสมบูรณ์ตามวงรอบงบประมาณ เนื่องจากยังขาดในส่วนที่เกี่ยวกับงานตรวจสอบและประเมินผลงบประมาณ ได้แก่ งานต้นทุนและตัวชี้วัด งานประเมินตนเอง เป็นต้น รวมทั้งยังมีงานที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ งานสถิติวิเคราะห์ทางการงบประมาณ ระบบงานเงินนอกงบประมาณและเงินสวัสดิการระบบงานที่มีอยู่ปัจจุบันมีบางส่วนที่ยังซ้ำซ้อน ยังไม่ได้เชื่อมโยงบูรณาการกันอย่างสมบูรณ์ และยังไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ทั้งภายใน และภายนอกกองทัพอากาศ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบเพื่อจัดทำเพิ่มเติม

๓. ข้อมูล

เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านงบประมาณ และระบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ปัจจุบันใช้ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server เป็นระบบฐานข้อมูลติดตั้งอยู่ที่ระบบคลาวด์กองทัพอากาศ เช่นเดียวกัน ปัจจุบันยังไม่มีสำรองข้อมูลตลอดเวลาแบบ Mirror Database แต่ใช้การเขียนสคริปต์สำรองข้อมูลตามช่วงเวลาที่กำหนด ทำให้ยังมีความเสี่ยงในการที่ข้อมูลอาจจะเสียหายได้หาก

เครื่องคอมพิวเตอร์ดีดแมิ้ลแวร์ หรือมีผู้ไม่หวังดีเจาะระบบเข้าไปทำลาย หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล แนวทางแก้ไข ประสานขอรับการสนับสนุนจากกรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศให้สำรองระบบฐานข้อมูลตลอดเวลาไปไว้ยังศูนย์ข้อมูลสำรองที่อาคารศูนย์ปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCOC)

๔. การสื่อสารและเครือข่าย

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ใช้การเชื่อมต่อระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายหลักกองทัพอากาศ โดยมีกรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศเป็นผู้รับผิดชอบ มีหน้าที่ดูแลระบบเครือข่ายหลักกองทัพอากาศ และรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานด้านงบประมาณ และหน่วยเกี่ยวข้องใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันระบบสารสนเทศด้านงบประมาณเชื่อมโยงผู้ใช้งานทุกหน่วยขึ้นตรงกองทัพอากาศ สามารถเชื่อมต่อเข้าระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับค่อนข้างดี ทั้งในส่วนของความเร็ว ความเสถียร และความพร้อมใช้งาน

๕. กระบวนการทำงาน

มีขั้นตอนการดำเนินการให้เป็นไปตามคู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศ ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาในปัจจุบันคือยังมีฟังก์ชันในระบบงานไม่ครบทุกกระบวนการทำงาน เช่น หน่วยย่อย ๆ ที่อยู่ภายใต้หน่วยเจ้าของงบประมาณ หรือ หน่วยดำเนินการ ยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบ ยังมีงานหลายส่วนที่ยังต้องทำด้วยเอกสาร หรือใช้โปรแกรมออฟฟิศทำงาน แนวทางแก้ไข จะต้องรวบรวมความต้องการระบบงานที่ยังขาด วิเคราะห์ระบบงานล่วงหน้าเพื่อเตรียมความพร้อมเมื่อได้รับการสนับสนุนงบประมาณจัดหาระบบ จะได้เขียนคุณลักษณะระบบให้ครอบคลุมมากที่สุด

๖. บุคลากร

ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานในระดับผู้ใช้ทั่วไป (User) มีความคุ้นเคยกับการทำงานด้วยระบบสารสนเทศในปัจจุบัน มีทักษะ และมีกำลังพลประจำหน่วยเพียงพอต่อการปฏิบัติงานอีกทั้งกองกรรณวิธีข้อมูลได้จัดตั้งเต้เจ้าหน้าที่ Helpdesk สร้างเว็บไซต์ไว้สำหรับถามตอบ และแก้ไขปัญหาจนภารกิจการลู่วง ในส่วนของระดับผู้ใช้งานจึงไม่ค่อยมีปัญหามากนักแต่ในส่วนของกำลังพลที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบ ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ รวมทั้ง เจ้าหน้าที่ Helpdesk มีจำนวนที่ไม่เพียงพอ และมีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ไม่เท่ากันกำลังพลที่มีอยู่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้เต็มประสิทธิภาพเนื่องจากต้องปฏิบัติหน้าที่ในส่วนอื่นๆ ด้วย เช่น การปกครองบังคับบัญชา งานธุรการ งานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ และการเข้ารับการศึกษาตามแนวทางการรับราชการ เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืนอยู่ในระดับที่กำลังพลของ ทอ. สามารถพึ่งพาตนเองได้ ทำได้เฉพาะระบบงานย่อยๆ หรืองานปรับปรุงเล็กน้อยเท่านั้น ปัญหานี้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด แนวทางการแก้ไข จะต้องบรรจุกำลังพลที่รับผิดชอบระบบสารสนเทศให้เพียงพอ มีการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ และการสร้างขวัญกำลังใจของทีมงาน เพื่อให้การดำเนินการสำเร็จลู่วงไปด้วยความเรียบร้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากมีการพัฒนาระบบโดยการจ้าง Outsource จะต้องมีข้อกำหนดในสัญญาว่าจ้างเกี่ยวกับการมอบรหัสต้นฉบับ (Source Code) เพื่อให้สามารถพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต และให้มีการจัดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมที่ว่าจ้างไปพร้อมกันด้วย

จากผลการรวบรวมสภาพปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าด้านฮาร์ดแวร์สามารถบริหารจัดการได้ ด้านการสื่อสารและเครือข่าย มีปัญหาบ้างแต่ไม่มากนัก ที่มีปัญหา ได้แก่ ด้านซอฟต์แวร์และกระบวนการทำงานยังมีระบบงานที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ บางระบบงานยังต้องใช้การทำงานแบบ Manual และขาดประสิทธิภาพ ยังใช้ประโยชน์จากข้อมูลไม่ได้เต็มที่ กล่าวคือ ข้อมูลยังไม่สามารถบูรณาการกันระหว่างหน่วยงาน และไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้ทันทีเนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานด้วยสิทธิที่กำหนดในระบบงานยังไม่มีความปลอดภัย และข้อมูลสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชายังมีไม่เพียงพอ เช่น การแสดงจุดวิกฤติที่อาจจะเกิดปัญหาในการใช้จ่ายงบประมาณ การพยากรณ์ล่วงหน้า หรือระบบจำลองสถานการณ์ด้านงบประมาณ เป็นต้น และปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ เรื่องบุคลากร โดยเฉพาะผู้ดูแลระบบสารสนเทศ มีไม่เพียงพอไม่สามารถรองรับภาระงานที่ซับซ้อนต้องใช้ความชำนาญสูงและมีขอบเขตของงานที่กว้าง

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น หากไม่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ จะมีแนวโน้มความเสี่ยงในเรื่องโปรแกรมซอฟต์แวร์ของระบบงานต่างๆ อาจจะไม่สามารถใช้งานได้อย่างราบรื่น และต่อเนื่อง เนื่องจากบุคลากรที่มีอยู่ไม่สามารถรองรับปริมาณภาระงานที่มาก และไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีผลกระทบมาจากปัจจัยภายนอก

วิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ (Critical Success Factor)

ผู้วิจัยนำขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ ตามลำดับดังนี้

๑. ตรวจสอบวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กองทัพอากาศมีระบบสารสนเทศด้านงบประมาณใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้การบริหารงบประมาณ มีมาตรฐาน ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน และระยะเวลา สามารถใช้การบริหารงบประมาณขับเคลื่อนแผนงาน โครงการ กิจกรรมต่าง ๆ ของกองทัพอากาศให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ๒๐ ปี เพื่อมุ่งสู่การเป็นกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of The Best Air Forces in ASEAN) มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ทอ. นโยบาย ผบ.ทอ. วิสัยทัศน์และภารกิจของสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านงบประมาณของกองทัพอากาศ

๒. นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลของสภาพระบบสารสนเทศในปัจจุบัน แนวคิด ทฤษฎีเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวความคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ดำเนินการไปแล้ว มากำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญออกมา ๔ ด้าน ได้แก่

๒.๑ ด้านบุคลากร เนื่องจากบุคลากรผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบสารสนเทศโดยตรง ได้แก่ โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบงาน ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ รวมทั้ง เจ้าหน้าที่ Helpdesk มีผลต่อการพัฒนาระบบให้มีความยั่งยืน เนื่องจากระบบงบประมาณมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ระบบสารสนเทศที่ยั่งยืนจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อปัจจัยที่มากกระทบและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

๒.๒ ด้านระบบงาน การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และการทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ช่วยในการปฏิบัติงาน และช่วยการตัดสินใจของผู้บริหารได้ จะทำให้การบริหารงบประมาณมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น มีรายงานที่แสดงให้เห็นจุดที่เป็นความเสี่ยง หากสามารถควบคุมความเสี่ยงไม่ให้เกิดขึ้นได้ จะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายหรือแผนงานที่กำหนดไว้ หลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิดความเสียหายโดยไม่จำเป็น

๒.๓ ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นแนวโน้มของภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เข้ามาใกล้ตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ ข้อมูลทางด้านงบประมาณมีชั้นความลับ ไม่สามารถให้ผู้ไม่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ จะส่งผลเสียหายต่อหน่วยงาน ผู้บริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศจะต้องให้ความสำคัญกับธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องทำให้สามารถมั่นใจได้ว่าจะไม่ถูกผู้ไม่หวังดีเข้ามาเจาะระบบ ขโมยข้อมูล หรือทำให้ข้อมูลบิดเบือนไปจากความเป็นจริงและต้องรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบให้คงอยู่ตลอดเวลา

๒.๔ ด้านการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับโมเดล “ประเทศไทย ๔.๐” หน่วยงานภาครัฐต้องมีความเป็นมาตรฐาน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศตามแต่สิทธิที่ตกลงกัน เทคโนโลยีในปัจจุบันจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการทำงานมากขึ้น เช่น การสร้างเว็บเซอร์วิสสำหรับให้บริการระหว่างหน่วยงาน การใช้งานระบบสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Smart Device ต่าง ๆ การนำเอาระบบบาร์โค้ดหรือคิวอาร์โค้ดมาใช้ การใช้ระบบบล็อกเชนแบบหลายปัจจัย เป็นต้น

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

๑. ด้านนโยบาย

๑.๑ การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องดำเนินการอย่างมีหลักการและเหตุผล อ้างอิงกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องความเชื่อมโยงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ นโยบายภาครัฐ

๑.๒ ทบทวนระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ตรวจสอบสภาพปัญหา ระบุปัญหาข้อขัดข้องให้ชัดเจน เพื่อกำหนดความต้องการระบบงานให้เป็นมาตรฐาน ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์

๑.๓ ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุดโดยเน้นเรื่องความถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา

๑.๔ จัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าของการใช้งบประมาณ

๑.๕ การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศ ต้องเน้นความยั่งยืน สามารถพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต ต้องจัดผู้รับผิดชอบในการศึกษาเรียนรู้จากผู้พัฒนาระบบฯ ร่วมด้วย

๑.๖ ให้ความสำคัญกับการจัดการความรู้ในทุกระดับ ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นเตรียมการช่วงการบริหารโครงการ จนถึงการปฏิบัติงานจริง

๑.๗ คำนึงถึงความสำคัญของการรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ ปฏิบัติตามระเบียบทอ. ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ

๑.๘ การจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศ ต้องตรวจสอบความพร้อม และความเป็นไปได้ของโครงการ แบ่งขอบเขตของงานที่จะดำเนินการให้เหมาะสมกับเวลา รวมทั้งจัดลำดับก่อนหลังงานที่จะดำเนินการตามความสำคัญ และความจำเป็น

๑.๙ เตรียมการวางแผนการดำเนินการทดสอบระบบ การเตรียมข้อมูลสำหรับการทดสอบ แผนการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ โดยไม่ให้มีผลกระทบต่อกระบวนการทำงานตามปกติ

๑.๑๐ จัดเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมรับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่

๒. ด้านการปฏิบัติงาน

๒.๑ ตรวจสอบ รวบรวม ปัญหาข้อขัดข้องที่เคยพบในระบบงานปัจจุบัน เพื่อนำมา กำหนดความต้องการระบบงานใหม่ให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์

๒.๒ วิเคราะห์ความต้องการระบบงานตามวงรอบงบประมาณให้ตกผลึกลดความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูล และพยายามลดงานที่ต้องพิมพ์ออกกระดาษ

๒.๓ ตั้งประเด็นปัญหาผลกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างงบประมาณ เพื่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในอนาคต

๒.๔ เตรียมเรื่องการบริหารการเปลี่ยนแปลงเมื่อจะใช้ระบบสารสนเทศใหม่ วางแผนงานให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง

๒.๕ ต้องมีคู่มือการปฏิบัติงานทุกฟังก์ชันในแต่ละระบบงาน

๒.๖ กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันในระบบงานให้ถูกต้อง และให้มีความยืดหยุ่น เช่น กรณีต้องทำหลายตำแหน่ง หลายหน้าที่ ในบุคคลเดียวกัน

๒.๗ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ต้องทำให้ใช้งานได้ง่าย ไม่มีปัญหาสำหรับผู้สูงอายุ เช่น ตัวอักษรต้องไม่เล็กเกินไป ระบบรายการเลือกต่าง ๆ ต้องไม่ซับซ้อนจนเข้าใจยากเกินไป เป็นต้น

๓. ด้านเทคนิค

๓.๑ พัฒนาระบบงานในรูปแบบ Responsive Web Application เพื่อให้การออกแบบหน้าจอของระบบงานใช้ได้หลายอุปกรณ์ ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ หรือ Smart Device

๓.๒ ติดตั้งโปรแกรมระบบงานทั้งหมดบนระบบคลาวด์ของกองทัพอากาศ เครื่องลูกข่ายเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกองทัพอากาศ หากต้องการใช้งานจากภายนอกให้เชื่อมต่อด้วยระบบ VPN ก่อน

๓.๓ ออกแบบระบบลือคอินเข้าใช้ระบบแบบตรวจสอบหลายปัจจัย

๓.๔ ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ด หรือคิวอาร์โค้ด ในการเชื่อมโยงข้อมูลใบแจ้งความต้องการใช้งบประมาณระหว่างนายทหารงบประมาณ จัดหา และการเงิน

๓.๕ ออกแบบให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่นผ่านทางเว็บเซอร์วิส

๓.๖ พัฒนาระบบสารสนเทศโดยคำนึงถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยใช้หลัก CIA ได้แก่ การรักษาความลับ (Confidentiality) การรักษาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และการรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศ (Availability)

สรุป

ในบทที่ ๔ นี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจสภาพของระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และแนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญจากการตอบแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์หาปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศและสุดท้ายกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา หลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับองค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการตรวจสอบสภาพระบบสารสนเทศในแต่ละด้าน และแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศในอนาคตต่อไป เพื่อให้กองทัพอากาศมีระบบสารสนเทศด้านงบประมาณที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุป

จากผลการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาโดยการศึกษาสภาพของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ๖ ด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล การสื่อสารและเครือข่าย กระบวนการทำงาน และบุคลากร พบว่า ด้านฮาร์ดแวร์ ไม่มีข้อขัดข้อง สามารถบริหารจัดการสถานภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดทำใหม่ และซ่อมบำรุงให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งานได้ ด้านซอฟต์แวร์ เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้งานเองด้วยบุคลากรของ ทอ. ยังขาดประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงข้อมูล และความเข้ากันได้ของโปรแกรมที่พัฒนาไว้นานแล้วกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดหามาใหม่ ด้านข้อมูล ยังใช้ประโยชน์จากข้อมูลไม่ได้เต็มที่ และการควบคุมสิทธิการเข้าถึงข้อมูลยังมีข้อขัดข้อง ยังไม่รองรับในบางกรณีที่ผู้ใช้งานมีหลายบทบาทหน้าที่ในคน ๆ เดียวกัน ด้านการสื่อสารและเครือข่าย ใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมของ ทอ. พบปัญหาข้อขัดข้องในเรื่องความเสถียรของระบบเครือข่ายบ้างแต่ไม่มากนัก ด้านกระบวนการทำงาน ยังมีโปรแกรมสนับสนุนการทำงานไม่ครบทุกกระบวนการทำงาน และที่พบปัญหาข้อขัดข้องมากที่สุดคือด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบสารสนเทศฯ มีจำนวนไม่เพียงพอ และมีศักยภาพในการปฏิบัติงานไม่เท่าเทียมกัน

ในบทที่ ๔ ผู้วิจัยได้กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศออกเป็น ๔ ด้านด้วยกัน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านระบบงาน ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และด้านการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน และเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จทั้ง ๔ ด้านนั้น จะต้อง มีแนวทางในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศในอนาคต กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

๑. ด้านนโยบาย

๑.๑ การกำหนดความต้องการระบบสารสนเทศจะต้องอ้างอิงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ และนโยบายภาครัฐ และระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่จะต้องสามารถปฏิบัติงานควบคู่กับระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๒ วางแผนการดำเนินโครงการจัดหาระบบสารสนเทศในอนาคตโดยให้บุคลากรของกองทัพอากาศรับผิดชอบในส่วนการวิเคราะห์ออกแบบระบบ การทดสอบโปรแกรม และการควบคุมมาตรฐานโปรแกรม ส่วนการพัฒนาโปรแกรมระบบงานต่างๆ สามารถจ้าง Outsource มาดำเนินการได้ โดยมีข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างเกี่ยวกับสิ่งส่งมอบต่างๆ เช่น รหัสต้นฉบับ (Source Code) คู่มือ และเอกสารต่างๆ เป็นต้น

๑.๓ เตรียมความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องรองรับโครงการพัฒนาระบบฯ ทั้งในส่วนของผู้ใช้งาน และผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ มีการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ บุคลากรของกองทัพอากาศจะต้องมีขีดความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมต่อยอดได้เอง อยู่บนพื้นฐานของความยั่งยืน และมีขวัญกำลังใจในการทำงาน

๑.๔ ให้ความสำคัญกับเรื่องภัยคุกคามไซเบอร์ซึ่งเป็นภัยคุกคามรูปแบบใหม่ โดยปฏิบัติตามแนวทางในระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยสารสนเทศอย่างเคร่งครัด

๑.๕ วางแผนบูรณาการ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ประโยชน์จากข้อมูลให้ได้มากที่สุด โดยเน้นเรื่องความถูกต้อง ไม่ซ้ำซ้อน รวดเร็ว ทันเวลา

๑.๖ จัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าของการใช้งบประมาณ

๒. ด้านการปฏิบัติงาน

๒.๑ วิเคราะห์ความต้องการระบบงานตามวงรอบงบประมาณให้ตกผลึก ครบถ้วน สมบูรณ์ บูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดผู้รับผิดชอบในการป้อนข้อมูล ป้อนข้อมูลแค่จุดเดียวใช้ทุกระบบงานที่เกี่ยวข้อง (Single Entry) เปลี่ยนการใช้กระดาษให้เป็นรูปดิจิทัลให้มากที่สุด

๒.๒ ผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศจะต้องบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีการบริหารความเสี่ยง และบริหารการเปลี่ยนแปลงไปพร้อม ๆ กัน

๒.๓ ต้องมีผู้รับผิดชอบ และมีระบบบริหารจัดการเรื่องการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานที่ยืดหยุ่น อ่อนตัว ปรับเปลี่ยน ยกเลิก หรือเพิ่มเติมสิทธิได้อย่างรวดเร็ว

๒.๔ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ควรมีความง่ายในการปฏิบัติงาน และสามารถใช้งานได้จากหลายอุปกรณ์ ณ ที่ใด เวลาใดก็ได้ โดยมีการบริหารจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเหมาะสม

๒.๕ จัดการความรู้ โดยทำคู่มือการปฏิบัติงานให้ครบถ้วนทุกฟังก์ชันในระบบงาน

๓. ด้านเทคนิค

๓.๑ พัฒนาระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้จากหลายอุปกรณ์ ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ และอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ

๓.๒ ใช้โครงสร้างพื้นฐานของกองทัพอากาศ อาทิ ศูนย์ข้อมูลระบบคลาวด์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบ VPN เพื่อลดความเสี่ยงต่อภัยคุกคามไซเบอร์ทางด้านกายภาพ

๓.๓ กำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน หรือระบบงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การใช้เว็บเซอร์วิส

๓.๔ พิจารณานำเทคโนโลยีที่สามารถนำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น ระบบบาร์โค้ด หรือ คิวอาร์โค้ด ระบบล็อกอินเข้าใช้งานระบบแบบตรวจสอบหลายปัจจัย เป็นต้น

๓.๕ ออกแบบระบบสารสนเทศโดยคำนึงถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ได้แก่ การรักษาความลับ (Confidentiality) การรักษาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และการรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศ (Availability) โดยจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศทั้งทางด้านกายภาพ ด้านไซเบอร์ และด้านซอฟต์แวร์ระบบงานต่าง ๆ เพื่อใช้ในงานด้านงบประมาณ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ จะเห็นได้ว่ามีความเป็นไปได้หากได้มีการดำเนินการตามแนวทางตามผลการวิจัยนี้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ตั้งแต่ ขั้นตอนเตรียมการ ขั้นตอนโครงการจัดหาระบบสารสนเทศ และขั้นตอนการเปลี่ยนไปใช้งานระบบสารสนเทศใหม่ สิ่งที่สำคัญที่จะทำให้การดำเนินการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าว สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น จะต้องมีการควบคุม กำกับดูแล กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้โครงการฯ สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างราบรื่น โดยต้องมีผู้รับผิดชอบในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศเป็นเจ้าภาพดำเนินการ ดังนี้

๑.๑ จัดประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมการเงินทหารอากาศ กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ เพื่อวิเคราะห์ออกแบบระบบ และบูรณาการข้อมูลที่ใช้งานร่วมกัน รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูล และสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในระบบงานต่างๆ ให้ชัดเจน เพื่อนำมาเขียนคุณลักษณะระบบที่ต้องการ

๑.๒ คณะเจ้าหน้าที่ทำงานร่วมระหว่างสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศและกรมการเงินทหารอากาศ ส่งความต้องการข้อมูลที่สามารถใช้เชื่อมโยงกับระบบ GFMS ซึ่งอยู่ระหว่างการจัดทำระบบใหม่ เพื่อให้ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศมีความสอดคล้องและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานควบคู่ไปกับระบบ GFMS ให้มากที่สุดทั้งในเรื่องการตรวจสอบความถูกต้อง การควบคุมภายใน และงานติดตามเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณ

๑.๓ จัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ เสนอกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทหารอากาศ พิจารณาให้ความเห็นชอบ

๑.๔ กองกรรมวิธีข้อมูล สำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการจัดทำโครงการ วิเคราะห์ออกแบบ กำหนดคุณลักษณะระบบงาน ควบคุม กำกับดูแล บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากร ผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศ

๑.๕ แจ้งทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้จัดเตรียมบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ให้มีการจัดการความรู้ในทุกระดับ นอกเหนือจากสิ่งส่งมอบต่างๆ และเน้นย้ำการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นสู่รุ่นเพื่อให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

๒. กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศพัฒนาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบเครือข่ายสารสนเทศของกองทัพอากาศ ให้เพียงพอรองรับระบบสารสนเทศของหน่วยงานต่างๆ ที่เพิ่มขึ้น

๓. กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทหารอากาศ พิจารณาจัดทำมาตรฐานข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนกันระหว่างหน่วยงานภายใน ทอ. และรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังหน่วยงานภายนอก ทอ.

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ลัดดา โกรติ. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช, ๒๕๕๖.

สัมภาษณ์

ไกรสร จันทร์เรือง, พลอากาศตรี. รองปลัดบัญชาทหารอากาศ. สัมภาษณ์. ๕ มิถุนายน ๒๕๖๑.

จิโรจ บำรุงลาภ, พลอากาศโท. เจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทหารอากาศ. สัมภาษณ์.
๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑.

เทิดเกียรติ อ่อนเมือง, พลเรือตรี. ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาระบบราชการ สำนักงานปลัดบัญชาทหารเรือ.
สัมภาษณ์. ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๑.

วันชัย นุชเกษม, พลอากาศเอก. เสนาธิการทหารอากาศ. สัมภาษณ์. ๗ มิถุนายน ๒๕๖๑.

วิเชียร แข็งขัน, พลตรี. ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารบก. สัมภาษณ์.
๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๑.

เสนาะ พรรณพิบูล, พลอากาศโท. ปลัดบัญชาทหารอากาศ. สัมภาษณ์. ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑.

อลงกรณ์ วัฒนธรร, พลอากาศตรี. ผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพยากร สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ.
สัมภาษณ์. ๖ มิถุนายน ๒๕๖๑.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

กองทัพอากาศ. “ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๖๒ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๗)”. ๒๕๕๗.

กองทัพอากาศ. “นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศปีพุทธศักราช ๒๕๖๐-๒๕๖๑”. ๒๕๖๐.

จีเชิร์ต. “สรุปการตรวจสอบ และเฝ้าระวังระบบบริหารจัดการภัยคุกคามทางสารสนเทศภาครัฐ”.
(รายงาน). ๒๕๕๙.

ไทยเชิร์ต. “สถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์”.(รายงาน).๒๕๕๙.

ปลัดบัญชาทหารเรือ, สำนักงาน. “ระบบ ERP ของกองทัพเรือ”. เอกสารประกอบการประชุมเชิง
ปฏิบัติการ, ๒๕๕๒

ส่วนความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ฝ่ายวิศวกรรมและปฏิบัติการ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์
(องค์การมหาชน). “การแบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์”.(รายงาน). ๒๕๕๙.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

- “ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี CSF”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http : www.kaew-blog.blogspot.com/2010/08/assignment-6-csf-for-e-commerce-in.html](http://www.kaew-blog.blogspot.com/2010/08/assignment-6-csf-for-e-commerce-in.html), ๒๕๖๑.
- ถวิล อรัญเวศ. “Thailand 4.0”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.gotoknow.org/posts/629040>, ๒๕๖๐.
- ไทยเซิร์ต. “Cyber Threats 2012”.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://www.thaicert.or.th/papers/general/2012/pa2012_001.html, ๒๕๕๙.
- ปลัดบัญชาทหารอากาศ, สำนักงาน. “ระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ ทอ. ๓ ระดับ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : [http : www.rtafbc.rtaf.mi.th/docs/rtafbc_rules.pdf](http://www.rtafbc.rtaf.mi.th/docs/rtafbc_rules.pdf)., ๒๕๖๑.
- ลัดดา โกรติ, “ระบบสารสนเทศภายในองค์กร”.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก<http://www.sut.ac.th/ist/coursesonline/204308/204308.htm>, ๒๕๕๘.
- ฤทธิ อินทรารุช, พลตรี. “กองทัพไทยกับการสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง”.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://rittee1834.blogspot.com/2014/03/blog-post.html>,๒๕๕๗.

ภาคผนวก

ผนวก ก

ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์

๑. ท่านคิดว่าระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศ/กองทัพบก/กองทัพเรือในปัจจุบัน มีความครบถ้วนสมบูรณ์ หรือ มีปัญหาข้อขัดข้องตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ๖ ด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล การสื่อสารและเครือข่าย กระบวนการทำงาน และบุคลากร อย่างไรบ้าง (สามารถเลือกตอบเฉพาะเท่าที่ทราบข้อมูล ผู้วิจัยจะนำไปรวบรวมสรุปผลต่อไป)

๒. ท่านคิดว่าแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ/กองทัพบก/กองทัพเรือ โดยการพัฒนาสารสนเทศด้านงบประมาณในอนาคต สามารถดำเนินการได้อย่างไรบ้าง ทั้งในด้านนโยบาย ด้านการปฏิบัติงาน รวมถึงด้านเทคนิค (คำถามปลายเปิด ผู้วิจัยจะรวบรวมข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์กับข้อมูลที่มีอยู่และเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องต่อไป)

ผนวก ข
ภาพบรรยากาศการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ



ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ : พลอากาศตรี อร่าม สกุลแก้ว
- วันเดือนปีเกิด : ๘ ธันวาคม ๒๕๐๖
- การศึกษา : ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ทอ.) โรงเรียนนายเรืออากาศ
รุ่น ๓๐
: โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
รุ่น ๗๗
: โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
รุ่น ๔๐
: วิทยาลัยการทัพอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ รุ่น ๔๓
- ประวัติการทำงานโดยย่อ : นายทหารปฏิบัติการประจำกองบัญชาการกองทัพอากาศ
: ผู้ช่วยทูตฝ่ายทหารอากาศประจำกรุงโซล
: รองผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชา
ทหารอากาศ
- ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ
สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา การทหาร

เรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

ผู้วิจัย พล.อ.ต. อร่าม สกุลแก้ว หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 60

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารงานองค์กรให้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน รองรับการพัฒนาประเทศภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 4.0” เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดัน แผนงาน โครงการ กิจกรรม ของกองทัพอากาศ ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อมทั้งภายนอก และภายใน ทอ.

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศนอกจากผู้ใช้งาน จะปฏิบัติงานผ่านระบบสารสนเทศของภาครัฐโดยตรงได้แก่ ระบบ e-Budgeting ของสำนักงบประมาณ ระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Government Fiscal Management Information System : GFMS) ของกรมบัญชีกลาง เป็นต้นสำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศยังได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณใช้งานภายในกองทัพอากาศขึ้นเองด้วยบุคลากรของกองทัพอากาศ คู่ขนานไปพร้อม ๆ กันด้วย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานตามวงรอบงบประมาณ ประจำปี และการบริหารของผู้บริหารในแต่ละระดับ ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน รวมทั้งยังไม่ได้มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างเต็มที่ ต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณที่เหมาะสมให้ครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ การรักษาความปลอดภัย รวมถึงความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาความเป็นมาของการจัดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- เพื่อศึกษาปัญหาของระบบสารสนเทศด้านงบประมาณของกองทัพอากาศที่มีอยู่ในปัจจุบัน และแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
- เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ” ประกอบด้วยขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ศึกษาการดำเนินการที่ผ่านมาของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของ ทอ.

1.2 ศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่พบในระบบสารสนเทศฯ ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจจะเกิดปัญหาขึ้นในอนาคต

1.3 ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จในการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านงบประมาณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ.

1.4 ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของ ทอ.

2. ขอบเขตด้านประชากรผู้เชี่ยวชาญ

ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบาย 3 คน ได้แก่ พล.อ.อ. วันชัย นุชเกษม, พล.อ.ท. เสนาะ พรรณพิกุล และ พล.อ.ต. ไกรสร จันทรเรือง

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงาน 3 คน ได้แก่ พล.อ.ต. อลงกรณ์ วัฒนารถ, พล.ต. วิเชียร แข็งขัน และ พล.ร.ต. เทิดเกียรติ อ่อนเมือง

2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 1 คน คือ พล.อ.ท.จิโรจ บำรุงลาภ

3. ขอบเขตด้านเวลา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิในห้วงเวลาดังแต่เดือน ตุลาคม 2560– พฤษภาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลเรื่องแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ เอกสารทางราชการ บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ตามขอบเขตของประชากร

2. การจัดระเบียบข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว

3. การวิเคราะห์ข้อมูล จะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) โดยวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล

4. นำผลการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ มาประมวลและทำการสังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญโดยมี 5 ขั้นตอน
 1. ศึกษาตรวจสอบสถานะแวดล้อมภายนอก ได้แก่ ทิศทาง นโยบายของภาครัฐ ยุทธศาสตร์ ประเด็นปฏิรูปที่เกี่ยวข้อง และ Trends ของเทคโนโลยี
 2. ศึกษาตรวจสอบสถานะแวดล้อมภายใน ได้แก่ ยุทธศาสตร์ ทอ. 20 ปี แผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ทอ. นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ และภารกิจของหน่วยงาน รวมถึงความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง
 3. นำผลจากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มากำหนดปัจจัยหลักของความสำเร็จที่สำคัญ
 4. ศึกษาและตรวจสอบสภาพปัจจุบัน เกี่ยวกับองค์ประกอบระบบสารสนเทศทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล การสื่อสารและเครือข่าย กระบวนการทำงาน และบุคลากร
 5. เปรียบเทียบเพื่อค้นหาช่องว่างระหว่างปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จกับสภาพปัจจุบัน นำไปกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศเป็น 4 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านระบบงาน ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และด้านการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีแนวทางในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศในอนาคต กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านนโยบาย
 - 1.1 การกำหนดความต้องการระบบสารสนเทศจะต้องอ้างอิงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ และนโยบายภาครัฐ
 - 1.2 ให้บุคลากรของกองทัพอากาศรับผิดชอบในส่วนการวิเคราะห์ออกแบบระบบ การทดสอบโปรแกรม และการควบคุมมาตรฐานโปรแกรม ส่วนการพัฒนาโปรแกรมระบบงานต่าง ๆ สามารถจ้าง Outsource มาดำเนินการได้
 - 1.3 เตรียมความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอ มีการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ มีขีดความสามารถในการพัฒนาต่อยอดได้เอง และมีขวัญกำลังใจในการทำงาน
 - 1.4 ให้ความสำคัญกับเรื่องภัยคุกคามไซเบอร์
 - 1.5 บูรณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้ประโยชน์จากข้อมูล
 - 1.6 จัดหาคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความคุ้มค่า
2. ด้านการปฏิบัติงาน
 - 2.1 วิเคราะห์ความต้องการระบบงานให้ครบถ้วนบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำหนดผู้รับผิดชอบป้อนข้อมูล (Single Entry) เปลี่ยนการใช้กระดาษให้เป็นรูปดิจิทัล

2.2 ผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศจะต้องบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีการบริหารความเสี่ยง และบริหารการเปลี่ยนแปลงไปพร้อม ๆ กัน

2.3 มีการบริหารจัดการเรื่องการกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลที่เหมาะสม

2.4 มีความง่ายในการปฏิบัติงาน ใช้งานได้จากหลายอุปกรณ์ทุกที่ทุกเวลา

2.5 จัดการความรู้ โดยทำคู่มือการปฏิบัติงานให้ครบถ้วนทุกฟังก์ชันในระบบงาน

3. ด้านเทคนิค

3.1 พัฒนาระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้จากหลายอุปกรณ์ ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ

3.2 ใช้โครงสร้างพื้นฐานของกองทัพอากาศ อาทิ ศูนย์ข้อมูลระบบคลาวด์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบ VPN เพื่อลดความเสี่ยงต่อภัยคุกคามไซเบอร์ทางด้านกายภาพ

3.3 กำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

3.4 พิจารณานำเทคโนโลยีที่สามารถนำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น ระบบบาร์โค้ด หรือคิวอาร์โค้ด, ระบบล็อกอินแบบตรวจสอบหลายปัจจัย

3.5 ออกแบบระบบรองรับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ได้แก่ การรักษาความลับ (Confidentiality) การรักษาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และการรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศ (Availability)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ จะต้องมีการควบคุม กำกับดูแล กิจกรรมต่างๆ ที่จะส่งผลให้โครงการฯ สำเร็จลุล่วงอย่างราบรื่น มีผู้รับผิดชอบในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สปช.ทอ. เป็นเจ้าภาพดำเนินการ ดังนี้

1.1 จัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ออกแบบระบบ และบูรณาการข้อมูลที่ใช้งานร่วมกัน กำหนดผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูล และสิทธิการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ

1.2 สปช.ทอ. และ กง.ทอ. ส่งความต้องการรูปแบบข้อมูลที่ใช้เชื่อมโยงกับระบบ GFMS ซึ่งอยู่ระหว่างการจัดทำระบบใหม่ เพื่อให้มีความสอดคล้องและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานกับระบบงานภายใน ทอ.ให้ได้มากที่สุด

1.3 จัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณของกองทัพอากาศ เสนอขอตั้งงบประมาณ

1.4 กองกรรวิธีข้อมูลของ สปช.ทอ.เป็นหน่วยหลักในการจัดทำโครงการ วิเคราะห์ ออกแบบ กำหนดคุณลักษณะระบบงาน กำกับดูแล บริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากรผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศ

1.5 แจ้างทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้จัดเตรียมบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ ให้มีการจัดการความรู้ในทุกกระดับ

2. สอ.ทอ. บำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและระบบเครือข่ายสารสนเทศของกองทัพอากาศ ให้เพียงพอรองรับระบบสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ
3. ทสส.ทอ. จัดทำมาตรฐานข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนกันระหว่างหน่วยงาน