

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณ
ราคางานก่อสร้าง ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก ศาสตรา เปลี่ยนสมัย

รองผู้อำนวยการกองแผนและอสังหาริมทรัพย์ สำนักโยธาธิการ

สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2564

เอกสารวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณ
ราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
โดย พันเอก ศาสตรา เปลี่ยนสมัย
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอกหญิง ธัญนุช สิงห์พันธุ์

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2564 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

พลตรี



(มหศักดิ์ เทพหัสติน ณ ออยุธยา)

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก



(นิพนธ์ บุญศิริ)

ประธานกรรมการ


นาวาเอก



(อาคม ศิริมาตรทรัพย์)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

พันเอก



(ปริญญา ฉายะพงษ์)

กรรมการ

พันเอกหญิง



(ธัญนุช สิงห์พันธุ์)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พันเอก ศาสตรา เปลี่ยนสมัย
เรื่อง	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
วันที่	กันยายน 2564 จำนวนคำ : 7,949 จำนวนหน้า : 22
คำสำคัญ	การเพิ่มประสิทธิภาพ, การประมาณการราคางานก่อสร้าง
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม เป็นงานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ที่ศึกษารูปแบบจากเอกสารงานวิจัยส่วนบุคคลของวิทยาลัยการทัพบกในอดีต เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงานของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการประมาณการราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในปัจจุบัน รวมทั้งเพื่อค้นหาสารสนเทศในการประมาณการราคางานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม และเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐจึงมีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เน้นการปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม” โดยภาครัฐต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ และแยกแยะบทบาทหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่ในการกำกับหรือในการให้บริการในระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขัน มีขีดสมรรถนะสูง ยึดหลักธรรมาภิบาล ปรับวัฒนธรรมการทำงานให้มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ส่วนรวม มีความทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยี ข้อมูลขนาดใหญ่และระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า โดยผลการวิจัยพบว่า แนวทางที่ดีที่สุดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณการราคางานก่อสร้าง จะต้องนำระบบสารสนเทศเข้ามาพัฒนา โดยกลยุทธ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดเพื่อเป็นแนวทาง จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์, ด้านซอฟต์แวร์, ด้านข้อมูล, ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และด้านบุคลากร ซึ่งมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานนำไปดำเนินการให้เป็นรูปธรรมจะส่งผลทำให้การประมาณการราคางานก่อสร้างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ABSTRACT

AUTHOR: Colonel Sartra Pleansamai

TITLE: The development of information systems to increase the efficiency in construction estimate of the Permanent Secretary for Defense

DATE: September, 2021 **WORD COUNT :** 7,949 **PAGES :** 22

KEY TERMS: Increase the efficiency, Construction estimate

CLASSIFICATION: Unclassified

This research, the development of information systems to increase the efficiency in construction estimate of the Permanent Secretary for Defense, is a strategic research. The research study the patterns of the past personal research of the Royal Thai Army War College in construction estimate. The objectives of the research are to study and develop the information system of the construction estimate, meanwhile, to define guidelines of information systems development for increasing the construction estimate efficiency according with Thailand's 20 year National Strategy (Year 2018 - 2037). The Strategy for Public Sector Rebalancing and Development, one of the strategies, emphasizes on reforming and enhancing the country's governmental administrative services based on the principle of "government of the people for the people and the common good of the nation and the happiness of the public at large". To achieve the goal, the size of the government agencies should be appropriate in accordance with its roles and missions with the roles of regulatory agencies clearly defined and distinguish from those of operating agencies. Furthermore, all government agencies need to be achievement oriented to operate with good governance and commit to the general public benefit at large while being fully prepared to adapt to any changes. Big data and digital technologies should be judiciously adopted to help improve the public sector's performance in accord with international standards. The study found that the best way to enhance the efficiency of the construction estimate needs to develop together with information system. The researcher determined the means that appropriate for applying with the Permanent Secretary for Defense, into 5 terms, includes hardware, software, data, cyber security, and personnel. The researcher expected that the recommendations of the study could benefit for other agencies to take concrete actions to gain the most effective construction estimate.

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก นาวาเอก อาคม ศิริมาตรพรชัย ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา และ พันเอกหญิง ธัญนุช สิงห์พันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึง ความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจ ผู้วิจัยเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
วิธีการศึกษา	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 บทวิเคราะห์	6
การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	6
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์	11
การวิเคราะห์ทางเลือกทางยุทธศาสตร์	13
การวิเคราะห์แนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหา	14
บทที่ 3 บทอภิปรายผล	16
ด้านฮาร์ดแวร์	16
ด้านซอฟต์แวร์	16
ด้านข้อมูล	18
ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	18
ด้านบุคลากร	19
บทที่ 4 บทสรุป	21
สรุป	21
ข้อเสนอแนะ	22
เอกสารอ้างอิง	23
ประวัติผู้วิจัย	25

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อบริบทของโลกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่ต่างไปจากในอดีตแทบทุกมิติ ไม่เว้นแม้แต่มิติการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งรัฐบาลได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้กำหนดนโยบายแผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหน่วยงานภาครัฐไทย เพื่อมุ่งสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการดำเนินงานของ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มงานในการรับผิดชอบออกเป็น 8 ด้าน โดยหนึ่งในนั้นเป็น ด้านที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ซึ่งสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นหน่วยงานความมั่นคงจึงจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางการพัฒนาให้รองรับนโยบายของทางรัฐบาล โดยนำกรอบด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือการขับเคลื่อนหลัก ในการปรับปรุงการบริหารจัดการ, การบูรณาการข้อมูลและการทำงานให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันภายในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ไปสู่การพัฒนาอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน (หลักเมืองออนไลน์, 2561)

จากนโยบายขั้นต้น สำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีหน้าที่ในการรับผิดชอบกลุ่มงานด้านที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการ/แผนงาน ก่อสร้างให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นหลัก ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานภาครัฐ ซึ่งระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สำคัญเครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานในสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทหลักในการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและยังได้ช่วยให้การดำเนินกิจกรรม กระบวนการ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเพื่อช่วยในการบริหารงานองค์กรให้มีประสิทธิภาพ (ลัดดา โกรติ, 2556) โดยขั้นต้นในการจัดทำโครงการ / งานก่อสร้างต่างๆ ต้องมีการจัดทำประมาณการราคางานก่อสร้างเพื่อเป็นการคำนวณงบประมาณที่จะต้องเสนอของบประมาณประจำปี ในการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนั้นการประมาณราคางานก่อสร้างที่ถูกต้องเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันแผนงาน โครงการ กิจกรรมของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมให้บรรลุเป้าหมาย และเป็นการบริหารงบประมาณให้

เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งระบบสารสนเทศด้านการประมาณการราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำเป็นต้องมีการพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก โดยการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสนับสนุนให้องค์กรก้าวสู่ความเป็นผู้นำดั่งนั้นผู้บริหารและสมาชิกขององค์กร จึงควรเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งที่เกี่ยวข้องกับงาน และที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์กรโดยการนำเทคโนโลยีของเครื่องคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงกันเป็นระบบสารสนเทศสามารถช่วยจัดการงานให้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โดยการปฏิบัติงานของสำนักโยธาธิการฯ ที่ผ่านมาในเรื่องของการประมาณราคางานก่อสร้างเพื่อเสนอของบประมาณประจำปี ยังไม่มีการบูรณาการ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และข้อมูลยังไม่ถูกนำไปประมวลผลเป็นสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมให้ครอบคลุมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมถึงความพร้อมของบุคลากรที่ทำการประมาณราคางานก่อสร้าง ให้สามารถใช้ระบบสารสนเทศในการประมาณราคางานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้หน่วยงานก้าวไปสู่ยุค THAILAND 4.0

ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีความสนใจศึกษาวิจัยเพื่อหาปัญหาของการดำเนินงานของระบบสารสนเทศเพื่อการประมาณการราคางานก่อสร้างของหน่วยที่ใช้งานในปัจจุบันเป็นอย่างไร รวมทั้งศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการประมาณราคางานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพควรเป็นอย่างไร และการกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้าง ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงานของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการประมาณการราคางานก่อสร้าง ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในปัจจุบัน
2. เพื่อค้นหาระบบสารสนเทศในการประมาณการราคางานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
3. เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้าง ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

อธิบายภาพที่ 1 ผู้วิจัยนำความสำคัญยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมทั้งแผนปฏิบัติราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเพื่อนำมาเป็นที่มาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัย จากนั้น ดำเนินการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยการนำแนวคิดทฤษฎีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ปัญหา หาคำตอบที่ต้องการ สรุปแนวทาง และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ตามแนวทางที่วิทยาลัยการทัพบกกำหนด

2. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาวิจัย ศึกษาเฉพาะการแก้ไขปัญหาในสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลเรื่องแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับนโยบายภาครัฐ ยุทธศาสตร์ การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงาน และแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร จากห้องสมุดและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ เอกสารทางราชการ บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) โดยวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล เพื่อแยกแยะให้เห็นถึงส่วนประกอบ ของระบบสารสนเทศและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ โดยใช้กรอบการคิดเชิงยุทธศาสตร์เป็นแนวทาง

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

พัฒนาและเสนอโครงร่างวิจัย ในห้วงเดือนพฤศจิกายน 2563 จนถึงเดือนธันวาคม 2563 หลังจากได้รับอนุมัติโครงร่างวิจัยเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล ในเดือนธันวาคม 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใหม่เกินเดือนมีนาคม 2564 นำข้อมูลที่

วิเคราะห์มาสรุปและอภิปรายผล ให้แล้วเสร็จในเดือนเมษายน 2564 นำมาจัดทำรายงานวิจัย และรูปเล่มวิจัย พร้อมนำเสนองานวิจัยในเดือนพฤษภาคม 2564

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำระบบวิธีจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) นี้ไปใช้เพื่อการจัดการในสำนักงาน ปลัดกระทรวงกลาโหมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตรงกับสาเหตุ
3. ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อการประมาณการราคางานก่อสร้างของหน่วย และสามารถนำไปใช้กับหน่วยอื่นที่มีโครงสร้างใกล้เคียงกัน
4. นำไปพัฒนาต่อยอดระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกับการทำงานด้านอื่นได้

บทที่ 2

บทวิเคราะห์

ในบทนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา, สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์, ทางเลือกทางยุทธศาสตร์ และแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหา โดยการวิเคราะห์ SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – Analysis) โดยใช้เครื่องมือ McKinsey 7S เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และใช้เครื่องมือ PEST Analysis เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2563) ภาครัฐเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามแนวทาง นโยบาย และทิศทางการพัฒนา ตามที่กำหนดตามกรอบการบริหารราชการแผ่นดิน และการที่ประเทศไทยจะบรรลุเป้าหมายอนาคตในระยะยาวที่กำหนดไว้ นั้น ระบบบริหารจัดการภาครัฐจะต้องสามารถขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาอย่างมีบูรณาการ มีความต่อเนื่อง เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาการบริหารจัดการภาครัฐขาดประสิทธิภาพ มีปัญหาเชิงการบริหารจัดการและโครงสร้าง ปัญหาคอร์รัปชันและระบบอุปถัมภ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดให้มียุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในทุกมิติ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่เน้นการตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โปร่งใส เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีโครงสร้างและภารกิจที่เหมาะสม และวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ของส่วนรวม เปิดโอกาสให้ทุก ๆ ภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการบริการสาธารณะ ตรวจสอบการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ ตลอดจนดำเนินการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสังคมได้อย่างเหมาะสม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐจึงมีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เน้นการปรับเปลี่ยนภาครัฐยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม” โดยภาครัฐต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ และแยกแยะบทบาทหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่ในการกำกับหรือในการให้บริการในระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขัน มีขีดสมรรถนะสูง

ยึดหลักธรรมาภิบาล ปรับวัฒนธรรมการทำงานให้มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ส่วนรวม มีความทันสมัย และพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า และปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล รวมทั้งมีลักษณะเปิดกว้าง เชื่อมโยงถึงกันและเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส โดยทุกภาคส่วนในสังคมต้องร่วมกันปลูกฝังค่านิยมความซื่อสัตย์สุจริต ความมัธยัสถ์ และสร้างจิตสำนึกในการปฏิเสธไม่ยอมรับการทุจริตประพฤติมิชอบอย่างสิ้นเชิง นอกจากนี้ กฎหมายต้องมีความชัดเจน มีเพียงเท่าที่จำเป็น มีความทันสมัย มีความเป็นสากล มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำและเอื้อต่อการพัฒนา โดยกระบวนการยุติธรรมมีการบริหารที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และไม่เลือกปฏิบัติ การอำนวยความสะดวกตามหลักนิติธรรม รวมทั้งต้องมีการพัฒนาระบบบริหารจัดการบุคลากรภาครัฐที่สามารถจูงใจและดึงดูดให้คนดีคนเก่งเข้ามาร่วมพลังการทำงานที่มีความมุ่งมั่นและมีแรงบันดาลใจในการที่จะร่วมกันพลิกโฉมประเทศไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์

2. นโยบายปลัดกระทรวงกลาโหม

ตามนโยบายของปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต้องการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือการขับเคลื่อนหลัก ในการปรับปรุงการบริหารจัดการ, การบูรณาการข้อมูลและการทำงานให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันภายในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ไปสู่การพัฒนาอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน (หลักเมืองออนไลน์, 2561)

3. การแบ่งกลุ่มงานในการดำเนินงานของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มงานในการรับผิดชอบออกเป็น 8 ด้าน โดยหนึ่งในนั้นเป็น ด้านที่ดินและสิ่งก่อสร้าง โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ/แผนงาน ก่อสร้างให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นหลัก โดยขั้นตอนในการจัดทำโครงการ / งาน ก่อสร้างต่างๆ ต้องมีการจัดทำการประมาณการราคางานก่อสร้าง เพื่อเป็นการคำนวณงบประมาณที่จะต้องเสนอของบประมาณประจำปี ในการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนั้นการประมาณราคางานก่อสร้างที่ถูกต้องเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันแผนงานโครงการ กิจกรรมของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมให้บรรลุเป้าหมาย โดยการปฏิบัติงานของสำนักโยธาธิการฯ ที่ผ่านมาในเรื่องของการประมาณราคางานก่อสร้าง

เพื่อเสนอของบประมาณประจำปี ยังไม่มีการบูรณาการ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และข้อมูลยังไม่ถูกนำไปประมวลผลเป็นสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังไม่มีระบบสารสนเทศในการประมาณการราคางานก่อสร้างที่เหมาะสมเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

อีกทั้งในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อบริบทของโลกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่ต่างไปจากในอดีตแทบทุกมิติ ไม่เว้นแม้แต่มิติการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งรัฐบาลได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้กำหนดนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหน่วยงานภาครัฐไทยเพื่อมุ่งสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการดำเนินงานของ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มงานในการรับผิดชอบออกเป็น 8 ด้าน โดยหนึ่งในนั้นเป็น ด้านที่ดินและสิ่งก่อสร้าง โดยอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการ/แผนงาน ก่อสร้างให้กับสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นหลัก โดยขั้นตอนในการจัดทำโครงการ / งาน ก่อสร้างต่างๆ ต้องมีการจัดทำการประมาณการราคางานก่อสร้างเพื่อเป็นการคำนวณงบประมาณที่จะต้องเสนอของบประมาณประจำปี ในการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนั้นการประมาณราคางานก่อสร้างที่ถูกต้องเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันแผนงานโครงการ กิจกรรมของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมให้บรรลุเป้าหมาย โดยการปฏิบัติงานของสำนักโยธาธิการฯ ที่ผ่านมาในเรื่องของการประมาณราคางานก่อสร้างเพื่อเสนอของบประมาณประจำปี ยังไม่มีการบูรณาการ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และข้อมูลยังไม่ถูกนำไปประมวลผลเป็นสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังไม่มีระบบสารสนเทศในการประมาณการราคางานก่อสร้างที่เหมาะสมเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากสาเหตุของปัญหาข้างต้นจะทำให้ทราบว่าสำนักโยธาธิการฯ ยังต้องมีการหาแนวทางในพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างเพื่อเป็นการรองรับให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ และเป็นการดำเนินการตามนโยบายปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต้องการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือการขับเคลื่อนหลัก ในการปรับปรุงการบริหารจัดการ, การบูรณาการข้อมูลและการทำงานให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน

ภายในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

4. ความหมายและความสำคัญของการประมาณราคางานก่อสร้าง

กรมบัญชีกลาง (2555) การประมาณราคาค่าก่อสร้าง (construction estimate) หมายถึง การคำนวณหา งบประมาณค่าก่อสร้างอาคารหรือโครงการก่อสร้างทั้งหมด โดยอาศัยการถอดแบบ (quantities take-off) เพื่อหาปริมาณงานก่อสร้างแล้วนำมาคำนวณหาค่าใช้จ่ายทางตรง และค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งค่าใช้จ่ายทางตรงประกอบด้วยค่าวัสดุก่อสร้าง และราคาค่าแรงงาน ส่วนค่าใช้จ่ายทางอ้อมในการก่อสร้าง ประกอบด้วย ค่าอำนวยความสะดวก กำไร ภาษี และอื่นๆ ดังนั้น ราคาค่าก่อสร้างที่ได้จากการประมาณราคาของทางราชการ หรือที่เรียกว่า “ราคากลาง” (estimate cost) จึงไม่ใช่ราคามาตรฐาน (standard cost) กล่าวคือ ราคาที่ได้จากการประมาณการเป็นราคาที่ไม่แท้จริงหรือถูกต้องตรงกับราคาค่าก่อสร้างจริงแต่เป็นเพียงราคาโดยประมาณหรือ ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเท่านั้น จึงไม่เคยปรากฏว่าค่าก่อสร้างจริงตรงกับราคาที่ได้จากการประมาณการไว้เลย เนื่องจากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ได้แก่ ปริมาณวัสดุที่ได้ประมาณการโดยเพื่อการเสียหายไว้แล้วนั้น ไม่ตรงกับที่ใช้จริง, ราคาของวัสดุก่อสร้างที่ประมาณการไว้ไม่ตรงกับราคาที่ใช้มาใช้ในการก่อสร้างจริง, ค่าจ้างแรงงานที่ได้ประมาณการไว้ ไม่ตรงกับค่าจ้างที่ใช้จริง, ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่ได้ประมาณการไว้ ไม่ตรงกับค่าใช้จ่ายที่ใช้จริง, ถอดแบบหาปริมาณงานคลาดเคลื่อน มีไม่ครบถ้วนหรือมีมากเกินไปจริง, สภาพการณ์ที่ทำให้การก่อสร้างล่าช้าจากเหตุสุดวิสัย ได้แก่ ภัยธรรมชาติ จลาจล สงคราม ชุมชนประท้วง หรือจากความบกพร่องของเจ้าของโครงการหรือส่วนราชการส่งมอบ พื้นที่ก่อสร้างล่าช้า เป็นต้น, ปัญหาเทคนิคการก่อสร้าง ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการซ่อม เสริม ทำการก่อสร้างซ้ำใหม่ หากการประมาณราคากระทำโดยนักประมาณราคาที่มีความชำนาญแล้วราคาค่าก่อสร้างที่ได้จากการประมาณราคากับราคาค่าก่อสร้างจริงเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ไม่ควรแตกต่างกันมาก ควรอยู่ในเกณฑ์สูงหรือต่ำไม่เกิน 10% ดังนั้น ราคากลางที่ได้จากการประมาณราคาการก่อสร้างอาคารทางราชการ จึงมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิง หรือใช้พิจารณาราคาของผู้เสนอราคาในการพิจารณาจัดหาผู้รับจ้าง หรือเพื่อใช้ในการสนับสนุนให้งานก่อสร้างนั้นแล้วเสร็จเป็นไปด้วยดีและเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

การออกแบบก่อสร้างอาคารของทางราชการมีขั้นตอนดำเนินการโดยสังเขป เริ่มจากส่วนราชการเจ้าของอาคารกำหนดความต้องการ มอบหมายให้สถาปนิกจัดทำรายละเอียดของโครงการเพื่อการออกแบบ ออกแบบ และจัดทำแบบร่าง และปรับปรุงแบบ ประมาณราคา โดยสังเขปเพื่อกำหนดงบประมาณ จนกระทั่งได้แบบรูปรายละเอียดและประมาณราคา

สำหรับการของบประมาณแผ่นดินจากสำนักงบประมาณแผ่นดิน หรือการของบประมาณจากเงินรายได้ของส่วนราชการ หลังจากได้มีการกำหนดวงเงินงบประมาณแล้ว ส่วนราชการต้องจัดทำแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบ ประมาณราคากลาง และการแบ่งงวดงานและการจ่ายเงิน พร้อมจัดหาผู้รับจ้างตามขั้นตอนของ พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ซึ่งในขั้นตอนนี้หัวหน้าส่วนราชการจะมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง เพื่อกำหนดราคากลางของอาคารที่ต้องการจัดหา โดยคณะกรรมการดังกล่าวจะตรวจสอบการคำนวณหาปริมาณค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงาน การใช้ค่า Factor F รวมถึงการรวมราคาค่าก่อสร้างทั้งสิ้นเพื่อใช้ในการจัดหาแต่ละวิธีการตามวงเงินรวมราคาค่าก่อสร้างทั้งสิ้น ส่วนราชการจะประกาศการจัดหา ตามวิธีการสอบราคา หรือประกวดราคา หรือประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะมีการขายแบบ ผู้สนใจซื้อแบบจะทำการประมาณราคา หรืออาจทำหนังสือขอประมาณราคากลางจากส่วนราชการ ซึ่งส่วนราชการให้ถือปฏิบัติตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ.2540 ทำให้มีการเปิดเผยราคากลางและรายละเอียดของประมาณราคาทุกค่างานแก่ผู้ร้องขอ จากนั้นส่วนราชการจะดำเนินการตามกระบวนการจัดหาผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างจะเข้ายื่นเอกสาร เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ เอกสารเสนอราคา เข้าเสนอราคาตามแต่ละวิธีการ จนส่วนราชการมีการประกาศผู้ชนะการแข่งขัน นัดหมายทำสัญญาจ้างก่อสร้าง ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้ชนะการแข่งขัน ต้องทำการทบทวนประมาณราคาและปรับราคาค่าก่อสร้างรวมปริมาณและราคาของรายการการก่อสร้างย่อยของเอกสารบัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุและค่าแรงงาน หรือที่เรียกว่า BOQ (Bill Of Quantities) ให้ผลรวมของราคาค่าก่อสร้างทั้งสิ้นเท่ากับราคาที่ชนะการแข่งขันเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการทำสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจะถอดแบบอย่างละเอียด ประมาณการเพื่อการสั่งซื้อวัสดุก่อสร้างและประมาณราคาอย่างละเอียดเพื่อบริหารงานการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานและงบประมาณที่วางแผนไว้ นอกจากนี้ในระหว่างการก่อสร้าง คู่สัญญาทั้งส่วนราชการที่เป็นผู้ว่าจ้างโดยคณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้รับเหมาที่เป็นผู้รับจ้าง จะใช้ประมาณราคาที่เป็นบัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุและค่าแรงงานนี้สำหรับการตกลงกัน ในกรณีมีงานเพิ่มหรือลด ต้องคิดมูลค่าโดยใช้ราคาต่อหน่วยตามรายการงานที่ปรากฏอยู่ในประมาณราคาและใช้ค่า Factor F ที่กำหนดไว้ในบัญชี แสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุและค่าแรงงาน ส่วนงานอื่นที่นอกเหนือจากตามรายการงานที่ปรากฏอยู่ในประมาณราคาให้ตกลงกันตามราคา ณ ปัจจุบัน และในระหว่างการก่อสร้าง จากขั้นตอนที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าการประมาณราคามีความสำคัญในกระบวนการออกแบบก่อสร้างอาคารและเป็นขั้นตอนที่มีการกระทำด้วยวิธีการต่างกัน ในแต่ละขั้นตอนการประมาณราคาอย่างสังเขปใช้เป็นวิธีการเพื่อกำหนดงบประมาณ การ

ประมาณอย่างละเอียดด้วย การประมาณราคาจากปริมาณงาน วัสดุก่อสร้างและแรงงาน ต่อหน่วย เพื่อจัดทำเป็นเอกสารการแข่งขันเสนอราคา และใช้ประกอบสัญญาจ้าง และผู้รับจ้างใช้การประมาณอย่างละเอียดด้วย การประมาณราคาจากปริมาณวัสดุก่อสร้าง ทั้งหมดเพื่อใช้ในการก่อสร้าง จะเห็นได้ว่าการประมาณราคาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ย่อมมีผลต่อการได้ขนาดของอาคารที่สัมพันธ์กับวงเงิน หรือการตัดสินใจของผู้เสนอราคา เพื่อจะลดราคาแข่งขันกัน และประมาณราคาที่ใกล้เคียงกับ ความเป็นจริงของผู้เสนอราคา เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วทำให้ได้กำไร หรือขาดทุน สามารถสรุปขั้นตอนการออกแบบ ก่อสร้างอาคารของทางราชการโดยสังเขป ที่ทำให้สามารถพิจารณาถึงความสำคัญของการ ประมาณราคา

จะเห็นได้ว่าจากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมทั้งนโยบายปลัดกระทรวงกลาโหม ภารกิจของ สำนักโยธาธิการฯ รวมทั้งขั้นตอนของการประมาณราคางานก่อสร้างเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ลำดับแรกของงานก่อสร้างถ้ามีความถูกต้องจะทำให้การเสนอของบประมาณในการจัดทำ โครงการ/งาน นั้นจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นสาเหตุของปัญหาที่ต้องดำเนินการแก้ไขโดย การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการเพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ และ เจตนารมณ์ปลัดกระทรวงกลาโหม ในการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ เป็นสภาพแวดล้อมทั้งในอดีต ปัจจุบัน และที่คาดการณ์ ล่วงหน้าไว้ในอนาคต สภาพแวดล้อมในอดีตและปัจจุบัน จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความเป็นมา ของปัญหาได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันสภาพแวดล้อมในอนาคตก็จะบ่งบอกถึงแนวโน้ม ของทางออกต่อการแก้ไขปัญหาได้อีกด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ที่ดี จะส่งผลดีต่อการคิดแก้ไขปัญหา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการได้ (วิทยาลัยการทัพบก, ม.ป.ป.)

เพื่อให้การกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ประมาณการราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ จึงต้องมีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์นอกเหนือจาก ยุทธศาสตร์ 20 ปี, นโยบายปลัดกระทรวงกลาโหม ดังที่กล่าวในการวิเคราะห์สาเหตุของ ปัญหา โดยยังมีนโยบาย THAILAND 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายของรัฐบาลในการ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยมีภารกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศด้าน ต่าง ๆ เพื่อปรับแก้ จัดระบบ ปรับทิศทาง และสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้เจริญ

สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และรุนแรงในศตวรรษที่ 21 เป็นการรวมพลังทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการเงินการธนาคาร ภาคประชาชน ภาคสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ร่วมกันระดมความคิด ผนึกกำลังกันขับเคลื่อนผ่านโครงการ บันทึกความร่วมมือ กิจกรรม หรืองานวิจัยต่าง ๆ การยกระดับนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์การปรับแก้กฎหมายและกลไกภาครัฐ พัฒนากลุ่มภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคต และการดึงดูดการลงทุน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน จากที่กล่าวมาแล้วยังต้องมีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในขององค์กร ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่เหมาะสม โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ จะช่วยให้ทราบถึงทรัพยากร และความสามารถต่างๆ ที่มีอยู่เป็นจุดแข็งหรือจุดอ่อน และเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์ SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – Analysis) โดยใช้เครื่องมือ McKinsey 7S เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และใช้เครื่องมือ PEST Analysis เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในขององค์กรแล้วร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านการประมาณราคางานก่อสร้างขององค์กรแล้วได้ดังนี้ การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) มีการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์, บุคลากรมีความรับผิดชอบต่อภาระงานที่มอบหมาย, บุคลากรผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในงาน, เป็นหน่วยงานที่มีการแบ่งส่วนราชการชัดเจน, มีสายการบังคับบัญชารับผิดชอบที่ชัดเจน, ผู้บริหารมีประสบการณ์ตรงในการบริหารงาน, มีวิธีการทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน สามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างทันถ่วงที การวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses) การเปลี่ยนแปลงนโยบายผู้บังคับบัญชา, เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้งาน, ขาดการพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนในการปฏิบัติงาน, ระบบการบังคับบัญชาเป็นแบบบนลงล่าง ผู้ปฏิบัติขาดความริเริ่ม, ขาดการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่มีการบูรณาการกันภายในหน่วยงานด้วยเทคโนโลยี, ยังไม่มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเพียงพอ, อัตรากำลังไม่เพียงพอต่อปริมาณงาน และภารกิจที่มีมากขึ้น, ขาดทักษะการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง, ผู้บริหารไม่มีเอกภาพในการตัดสินใจ, กำลังพลที่ถูกปรับย้ายมาบางครั้งไม่ตรงกับตำแหน่ง การวิเคราะห์โอกาส (Opportunities) มีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, มีการลงทุนในการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง, สภาพโลกาภิวัตน์และความเป็นสากลส่งผลให้มีการทำงานเชื่อมโยงกันโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการทำงาน, เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้มีทางเลือกในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ, มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันทำให้เกิดการผลักดันความ

ร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน การวิเคราะห์อุปสรรค (Threats) นโยบายมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย, สภาวะเศรษฐกิจทำให้ส่งผลต่อการลงทุน, วัฒนธรรมองค์กรทำให้ยากต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้, ขาดโอกาสในการรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง, การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูง

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์แล้วทำให้ต้องมีการวิเคราะห์ทางเลือกทางยุทธศาสตร์เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป

การวิเคราะห์ทางเลือกทางยุทธศาสตร์

การกำหนดหนทางปฏิบัติ คือ ข้อเสนอของนักคิดทางยุทธศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงแนวทางที่ควรปฏิบัติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ในมุมมองต่างๆ ที่เกิดจากการจับคู่กันระหว่างจุดแข็งสำคัญกับโอกาสสำคัญ จุดแข็งสำคัญกับอุปสรรควิกฤติ จุดอ่อนวิกฤติกับโอกาสสำคัญ และจุดอ่อนวิกฤติกับอุปสรรควิกฤติเพื่อให้ได้มาซึ่งหนทางปฏิบัติ ซึ่งนักวิชาการหลายท่านสรุปเรียกหนทางปฏิบัติเหล่านั้น เช่น ยุทธศาสตร์เชิงรุก ยุทธศาสตร์กำจัดจุดอ่อน ยุทธศาสตร์สร้างภูมิคุ้มกัน หรือยุทธศาสตร์เปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาส (วิทยาลัยการทัพบก, ม.ป.ป.)

จากการวิเคราะห์ SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – Analysis) โดยใช้เครื่องมือ McKinsey 7S เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และใช้เครื่องมือ PEST Analysis เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกแล้วทำให้ผู้วิจัยได้ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยสรุปประเด็นผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการจัดลำดับความสำคัญ 5 ลำดับแรกได้ดังนี้ จุดแข็ง (Strength) มีการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์, บุคลากรมีความรับผิดชอบต่อการงานที่มอบหมาย, บุคลากรผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในงาน, มีสายการบังคับบัญชารับผิดชอบที่ชัดเจน และมีวิธีการทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน สามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างทันถ่วงที จุดอ่อน (Weakness) เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้งาน, ขาดการพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนในการปฏิบัติงาน, ยังไม่มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเพียงพอ, ขาดการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่มีการบูรณาการกันภายในหน่วยงานด้วยเทคโนโลยี และขาดทักษะการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โอกาส (Opportunity) มีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้มี

ทางเลือกในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ, สภาพโลกาภิวัตน์และความเป็นสากล ส่งผลให้มีการทำงานเชื่อมโยงกันโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการทำงาน, มีการลงทุนในการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันทำให้เกิดการผลักดันความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน อุปสรรค (Threat) นโยบายมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย, สภาวะเศรษฐกิจทำให้ส่งผลต่อการลงทุน, วัฒนธรรมองค์กรทำให้ยากต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้, ขาดโอกาสในการรับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูง

ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้คัดเลือกนำเฉพาะหัวข้อที่มีความสำคัญ 3 ลำดับแรกของจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค นำมาเพื่อหาหนทางปฏิบัติได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์เชิงรุก (S,O) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้าง

ยุทธศาสตร์กำจัดจุดอ่อน (W,O) ปรับปรุงสารสนเทศเพื่อเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอ

ยุทธศาสตร์เปลี่ยนวิกฤติเป็นโอกาส (S,T) ร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อแลกเปลี่ยนการใช้ทรัพยากร

ยุทธศาสตร์สร้างภูมิคุ้มกัน (W,T) จัดทำองค์ความรู้ของหน่วยงาน

การวิเคราะห์แนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหา

โดยผู้วิจัยพิจารณาจากศักยภาพ ชีตความสามารถ และทรัพยากรที่มีอยู่ โดยการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการประมาณการงานก่อสร้างและปัญหาในปัจจุบันของสำนักโยธาธิการฯ โดยปัจจุบันระบบสารสนเทศ ด้านฮาร์ดแวร์ มีทั้งแบบ STAND-ALONE และแบบที่ทำการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ซึ่งในการเชื่อมต่อนั้นจะเป็นการเชื่อมต่อในลักษณะจำกัด อีกทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานมานาน และมีไม่เพียงพอ ซึ่งในการจัดหาใหม่คุณสมบัติของเครื่องนั้นยังไม่สามารถที่จะประมวลผลกับข้อมูลสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ได้ไม่ดีเท่าที่ควร สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงส่วนมากอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมใช้งาน ด้านซอฟต์แวร์ ในปัจจุบันการทำงานของการทำงานยังเป็นการแยกส่วนกันทำงานจากข้อมูลงานหลัก รวมทั้งยังไม่มีมีการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลทั้งภายในและภายนอกหน่วย และยังไม่มีมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาจัดการแบบเบ็ดเสร็จ อีกทั้งยังไม่มีลิขสิทธิ์ ด้านข้อมูล เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันบุคลากรผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการออกแบบและประมาณการ

ราคางานก่อสร้างได้แก่ สถาปนิก วิศวกร เจ้าหน้าที่ประมาณการราคามีผลต่อการใช้ข้อมูลสารสนเทศเนื่องจากการมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายจากผู้บังคับบัญชาทำให้มีผลต่อการออกแบบ แก๊วแบบ และข้อมูลประมาณการราคาจึงมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นแนวโน้มของภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เข้ามาใกล้ตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ ข้อมูลทางด้านงานก่อสร้างถึงว่าจะไม่มีมีชั้นความลับ แต่ก็ไม่สามารถให้ผู้ไม่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ จะส่งผลเสียหายต่อหน่วยงาน และต้องทำให้สามารถมั่นใจได้ว่าจะไม่ถูกผู้ไม่หวังดีเข้ามาเจาะระบบ ขโมยข้อมูล หรือทำให้ข้อมูลบิดเบือนไปจากความเป็นจริงและต้องรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบให้คงอยู่ตลอดเวลา ด้านบุคลากร ยังไม่มีการอบรมในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่เท่าที่ควร ดังนั้นเพื่อให้การแก้ปัญหาในการประมาณราคางานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า และปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล รวมทั้งนโยบายปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต้องการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือการขับเคลื่อนหลัก ในการปรับปรุงการบริหารจัดการ, การบูรณาการข้อมูล และการทำงานให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันภายในหน่วยงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม และก้าวไปสู่นโยบาย THAILAND 4.0 ดังนั้นจากการวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหาสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ และ ทางเลือกทางยุทธศาสตร์ ทำให้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้การประมาณการราคางานก่อสร้างเพื่อเสนอของบประมาณให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ และระยะเวลา ทำให้ได้ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาคือ จุดแข็งร่วมกับโอกาส (ยุทธศาสตร์เชิงรุก) ได้แก่ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้าง เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณการราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมต่อไป

บทที่ 3

บทอภิปรายผล

ในบทนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎี เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องมาเป็นหลักฐาน รวมทั้งข้อมูลจากการวิเคราะห์ SWOT ในบทที่ 2 ทำให้ได้ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาคือ จุดแข็งร่วมกับโอกาส (ยุทธศาสตร์เชิงรุก) ได้แก่ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้าง

สำหรับการกำหนดแนวทางในการพัฒนาได้จำแนกตามองค์ประกอบสารสนเทศ ได้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านฮาร์ดแวร์, ด้านซอฟต์แวร์, ด้านข้อมูล, ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และด้านบุคลากร

ด้านฮาร์ดแวร์

ควรมีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายให้มีการเชื่อมโยงให้ครอบคลุม และในการจัดหาจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่สามารถรองรับกับการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่มีปริมาณมากจะต้องเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีการประมวลผลที่รวดเร็วและแม่นยำ สามารถเชื่อมถึงกันและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดการบูรณาการกันในการปฏิบัติงานจะต้องนำมาใช้กับสารสนเทศในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านซอฟต์แวร์

ควรมีการจัดการซอฟต์แวร์มีความทันสมัยมาประมวลผลงานให้เกิดประสิทธิภาพ และจัดหาให้มีลิขสิทธิ์ถูกต้องเพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) เป็นต้น ตามที่วิภาวี แป้นจุลสี (2563) กล่าวไว้ว่าโครงการก่อสร้างในแต่ละโครงการจำเป็นต้องมีการประมาณราคาต้นทุนค่าก่อสร้าง เพื่อพิจารณางบประมาณค่าก่อสร้างในเบื้องต้น และศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการก่อสร้าง เมื่อเจ้าของโครงการตัดสินใจที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการดังกล่าว จากนั้นที่ปรึกษาโครงการ (Consult) จะดำเนินการเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วยผู้รับเหมาก่อสร้าง เข้าร่วมการประกวดราคาค่าก่อสร้างโครงการดังกล่าว และ จัดทำเอกสารแสดงปริมาณงานและราคาวัสดุก่อสร้าง (BOQ หรือ Bill Of Quantities) โดยราคาค่าก่อสร้างที่เกิดขึ้นใน BOQ ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความถูกต้องของปริมาณงานที่ได้จากการประมาณราคาต้นทุนค่าก่อสร้าง

ดังนั้น ผู้ประมาณราคาต้นทุนค่าก่อสร้างจะต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญด้านงานก่อสร้างมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง มีความละเอียดรอบคอบ และสามารถเข้าใจในแบบก่อสร้าง เพื่อลดข้อผิดพลาดในการประมาณราคาต้นทุนของโครงการให้น้อยที่สุด การประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง โดยทั่วไปสามารถทำได้ 2 วิธี คือ วิธีประมาณราคาโดยสังเขป และวิธีประมาณราคาโดยละเอียด

นอกจากนี้ ในการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ หรือโครงการต่างๆที่มีการออกแบบโครงสร้าง และ งานสถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อน หากต้องการปริมาณที่ถูกต้อง และได้ผลการประมาณราคาที่เกิดค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด ปัจจัยหลักๆ ที่ส่งผลโดยตรงกับปริมาณงาน คือ ความรู้และความเชี่ยวชาญของผู้ถอดปริมาณงาน ข้อจำกัดด้านเวลาในการถอดปริมาณงาน และ แบบก่อสร้างมีความไม่ชัดเจน หรือเปลี่ยนแปลงแบบโดยไม่มี การประสานงาน ทำให้แบบไม่ตรงกัน ปริมาณ จึงไม่เท่ากันกับแบบก่อสร้างต้นฉบับการนำเทคโนโลยีแบบจำลองสารสนเทศอาคาร มาใช้ในโครงการก่อสร้างนั้น ตั้งแต่การออกแบบ การเขียนแบบ จัดทำแบบการก่อสร้าง (As Built Drawing) รวมไปถึงการถอดปริมาณงาน เนื่องจาก BIM สามารถแสดงผลได้ทั้งรูปแบบ 2 มิติ และ แบบโมเดล 3 มิติ ทำให้สามารถเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโครงการ ก่อนการก่อสร้างจริงได้ และ ช่วยลดข้อผิดพลาดจากลักษณะงานที่มีความซับซ้อน ลดระยะเวลาในการถอดปริมาณงาน BIM สามารถใช้ตรวจสอบหาความขัดแย้งของแบบก่อสร้างอีกทั้งช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย วิศวกร สถาปนิกผู้ออกแบบและ ผู้รับเหมา มีความเข้าใจในแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและตรงกันมากขึ้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น โดยมีการเปรียบเทียบปริมาณระยะเวลาผลการเปรียบเทียบระยะเวลา การใช้ซอฟต์แวร์ถอดปริมาณงานคุ้มค่ากว่าเนื่องจาก ปริมาณงานเท่ากันใช้เวลาน้อยกว่ามากโดยมีการเปรียบเทียบระยะเวลาระหว่างคนกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูป โดยคนใช้เวลาทำงาน 5 วัน ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ใช้เวลาทำงาน 2 วัน โดยมีส่วนต่างถึง 3 วัน (การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25,2563)

สำหรับซอฟต์แวร์ BIM ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแล้วยังมีองค์กรที่นำไปใช้แล้วประสบความสำเร็จในองค์กรตามที่ บรรณานันท์ มหัทธนะสุข (2562) กล่าวว่า “เอสซีจี ถือเป็นผู้ให้บริการที่สนับสนุนสถาปนิกและเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการก่อสร้าง เพราะฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของเอสซีจีในการผลิตและสรรหาวัสดุต่าง ๆ ที่เป็นนวัตกรรม เพื่อให้สถาปนิกมีวัสดุในการนำไปใช้ รวมถึงการนำดิจิทัลมาช่วยให้การทำงานต่าง ๆ ง่ายและสะดวกขึ้น ทั้งยังช่วยในเรื่องของการลดขยะ เนื่องจากเอสซีจีได้ดำเนินการตามแบบ SCG Circular Way พยายามลด waste ที่เกิดจากการก่อสร้างให้มากที่สุด” ทางเอสซีจีได้นำเทคโนโลยี

BIM หรือ Building Information Modeling ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรมก่อสร้างผ่านกระบวนการออกแบบตั้งแต่เริ่มต้น สามารถช่วยลดของเสียจากการก่อสร้าง (Construction Waste) ด้วยวิธีการสร้างโมเดล 3 มิติ ที่รวมแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และงานระบบเข้าด้วยกัน โดยใส่ข้อมูลของวัสดุ องค์กรประกอบต่าง ๆ ในอาคารเข้าไป ทำให้สามารถวางแผนการก่อสร้างและทำการตรวจสอบการชนกันของวัสดุ (Clash Detection) เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดผ่านโมเดลก่อนการลงมือสร้างจริง ช่วยให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย รวมถึงใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ซึ่งเป็นตัวอย่างในการเปรียบเทียบวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practices) ของหน่วยงานอื่น

ด้านข้อมูล

ควรมีการบูรณาการข้อมูลไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนกันด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ตามที่ จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2546) กล่าวว่า ความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศมีความสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินงานของทุกระดับในองค์กร ในระดับผู้ปฏิบัติงาน จะใช้สารสนเทศช่วยในการปฏิบัติงาน แต่ผู้บริหารจะใช้สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานหรือในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น จึงต้องมีการจัดการกับข้อมูลเพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้ได้สารสนเทศที่เป็นระบบมากขึ้น สารสนเทศในองค์กรมีบทบาทที่สำคัญต่อองค์กรมากเพราะองค์กรมีความจำเป็นต้องแข่งขันให้ทันกับเวลาตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานต่าง ๆ จึงต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

การพัฒนาระบบสารสนเทศต้องคำนึงถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์โดยใช้หลัก CIA ได้แก่ การรักษาความลับ (Confidentiality) การรักษาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และการรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศ (Availability) ตามแนวคิดที่ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (2559) กล่าวไว้ เรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) มีข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้ ความหมายความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) ได้ให้ความหมายของคำว่าความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) ว่าคือ ภาพรวมของเครื่องมือ (Tools), นโยบาย (Policies), แนวคิดการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Security Concepts) การรักษาความปลอดภัย (Security Safeguards) แนวทาง (Guidelines) วิธีการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Approaches) การปฏิบัติ (Actions) การอบรม (Training) วิธี

ปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) การรับประกัน (Assurance) และเทคโนโลยี (Technologies) ที่สามารถปกป้อง สภาพแวดล้อมทางไซเบอร์ องค์กร และสินทรัพย์ของ ผู้ใช้งาน ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ข้อมูลส่วนตัว โครงสร้างพื้นฐาน แอปพลิเคชัน บริการ ระบบสารสนเทศ และภาพรวมของการส่งผ่าน หรือเก็บข้อมูลใน ไซเบอร์ วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้ให้นิยามคำว่า ความมั่นคงปลอดภัย ไซเบอร์ (Cyber Security) คือ กระบวนการหรือการกระทำทั้งหมดที่จำเป็น เพื่อให้ องค์กรปราศจากความเสียหาย และความเสียหายที่มีผลต่อความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร (Information) ในทุกรูปแบบ รวมถึงการระวังป้องกันต่อการอาชญากรรม การโจมตี การ บ่อนทำลาย การจารกรรม และความผิดพลาดต่างๆ โดยควรคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐาน ของความปลอดภัยของข้อมูล หรือ CIA 3 ประการ ได้แก่ การรักษาความลับของข้อมูล (Confidentiality) การรักษาความคงสภาพของข้อมูลหรือความสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity) และความพร้อมใช้งานของข้อมูล (Availability)

ด้านบุคลากร

ต้องดำเนินการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมและฝึกศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องสารสนเทศ ที่จะนำมาใช้ในงานที่ปฏิบัติ เพื่อที่จะได้ทราบข้อมูลหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และเป็น การปรับระดับความรู้ให้มีความทัดเทียมกัน รวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับ งานที่ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ ตามที่ Sherman and Bohlander (1992, อ้างถึงใน พิไลวรรณ อินทรักษา, 2550) กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนา บุคลากร แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านองค์การ

ช่วยปรับปรุงทัศนคติของบุคลากรเป็นไปในทางบวก ช่วยปรับปรุงความรู้และทักษะของ บุคลากรทุกระดับขององค์การ ช่วยให้บุคลากรรู้ถึงนโยบายขององค์การ ช่วยให้กิจการของ องค์การดีขึ้น เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาองค์การ ช่วยให้ข้อมูลมีผลต่อความต้องการใน อนาคตขององค์การ

2. ด้านบุคคล

ช่วยให้บุคคลตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ช่วยให้เกิดความตระหนักในความสำเร็จความ เจริญและความรับผิดชอบตลอดจนความก้าวหน้า ช่วยให้เกิดความมั่นใจในตนเอง ช่วยลด ความเครียด ความไม่พอใจความขัดแย้ง ช่วยปรับปรุงความรู้ทัศนคติ การติดต่อสื่อสาร ช่วยให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานและการยอมรับ

3. ด้านมนุษยสัมพันธ์

ช่วยในการปรับปรุงการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มบุคคลเกิดความเท่าเทียมกันในโอกาสและการทำงาน สร้างความเป็นปึกแผ่นขึ้นในกลุ่มผู้ทำงาน ช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้และความร่วมมือประสานงาน การพัฒนาขีดความสามารถทำให้องค์การเป็นสถานที่นำทำงานและน่าอยู่

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจสภาพของระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันจากการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งนำงานวิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้อง และการเปรียบเทียบวิธีการปฏิบัติที่ดีของหน่วยงานอื่น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่สามารถนำไปให้เป็นรูปธรรมได้

บทที่ 4

บทสรุป

สรุป

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาพบว่า ด้านฮาร์ดแวร์ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของสำนักโยธาธิการฯ มีทั้งแบบ STAND-ALONE และแบบที่ทำการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ซึ่งในการเชื่อมต่อนั้นจะเป็นการเชื่อมต่อในลักษณะจำกัด อีกทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานมานาน และมีไม่เพียงพอ ซึ่งในการจัดหาใหม่คุณสมบัติของเครื่องนั้นยังไม่สามารถที่จะประมวลผลกับข้อมูลสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วงส่วนมากอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมใช้งาน ด้านซอฟต์แวร์ ในปัจจุบันการทำงานของโปรแกรมการยังเป็นการแยกส่วนกันทำงานจากข้อมูลงานหลัก รวมทั้งยังไม่มี การเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลทั้งภายในและภายนอกหน่วย และยังไม่มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาจัดการแบบเบ็ดเสร็จ อีกทั้งยังไม่มีลิขสิทธิ์ ด้านข้อมูล เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบันบุคลากรผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการออกแบบและประมาณการราคางานก่อสร้างได้แก่ สถาปนิก วิศวกร เจ้าหน้าที่ประมาณการราคามีผลต่อการใช้ข้อมูลสารสนเทศเนื่องจากการมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายจากผู้บังคับบัญชาทำให้มีผลต่อการออกแบบ แกะไขแบบ และข้อมูลประมาณการราคาจึงมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นแนวโน้มของภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่เข้ามาใกล้ตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ ข้อมูลทางด้านงานก่อสร้างถึงว่าจะไม่มีมีชั้นความลับ แต่ก็ไม่สามารถให้ผู้ไม่มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ จะส่งผลเสียหายต่อหน่วยงาน และต้องทำให้สามารถมั่นใจได้ว่าจะไม่ถูกผู้ไม่หวังดีเข้ามาเจาะระบบ ขโมยข้อมูล หรือทำให้ข้อมูลบิดเบือนไปจากความเป็นจริงและต้องรักษาสภาพพร้อมใช้งานของระบบให้คงอยู่ตลอดเวลา ด้านบุคลากร ยังไม่มีการอบรมในเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่เท่าที่ควร

ดังนั้นการบรรลุผลสำเร็จ จะต้องมีแนวทางในการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในอนาคตกล่าวโดยสรุปดังนี้

1. ด้านฮาร์ดแวร์

1.1 พัฒนาระบบให้สามารถรองรับกับอุปกรณ์หลายอุปกรณ์ ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

1.2 พัฒนาระบบเชื่อมต่อเครือข่ายให้สามารถเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 กำหนดมาตรฐานรายละเอียดของคุณสมบัติเครื่องให้มีสมรรถนะที่จะต้องประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านซอฟต์แวร์

นำเทคโนโลยีสารสนเทศแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) มาใช้ในการประมาณการราคางานก่อสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3. ด้านข้อมูล

วางแผนบูรณาการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน และถูกต้องแม่นยำ

4. ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

ให้ความสำคัญกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่โดยปฏิบัติตามประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม เรื่อง นโยบายและแนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ

5. ด้านบุคลากร

เตรียมความพร้อมของบุคลากรโดยให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาอบรม จัดหาหลักสูตรที่เกี่ยวกับพัฒนาสารสนเทศในด้านการก่อสร้างให้มีความต่อเนื่องและเพิ่มขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

ดังนั้นแนวทางที่ทางผู้วิจัยได้สรุปมานั้นจึงมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ว่า เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงาน, ค้นหาสาเหตุ และกำหนดแนวทางของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการประมาณการราคางานก่อสร้าง ของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณราคางานก่อสร้างของสำนักงานปลัดกระทรวง จะเห็นว่ามีความเป็นไปได้หากมีการดำเนินการตามแนวทางตามผลการวิจัยนี้ ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์ในการพัฒนายังต้องศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของความคุ้มค่าในการนำระบบนี้มาใช้กับหน่วยงานราชการ เพื่อเป็นข้อยืนยันว่าสามารถใช้งานได้คุ้มค่ากับการปฏิบัติงานในระยะยาวเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับราชการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมบัญชีกลาง. (2555). *หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง*. สืบค้นจาก <https://secretary.dld.go.th/images/files/kc/build.pdf>
- การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25. (2563). *การศึกษาปัญหาเชิงเปรียบเทียบแนวทางการใช้แบบจำลองสารสนเทศ (BIM) ในการการออกแบบและถอดปริมาณวัสดุสำหรับงานติดตั้งผนังประกอบอาคาร*. สืบค้นจาก <https://conference.thaince.org/index.php/ncce25/article/view/725>
- จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2546). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ปรววรรณ มหัทธนะสุข. (2562). *นวัตกรรมดิจิทัล “BIM” ช่วยลดของเสียที่เกิดจากงานก่อสร้าง*. สืบค้นจาก <https://www.actforumexpo.com/2019/bim/scg>
- พิไลวรรณ อินทรรักษา. (2550). *การดำเนินงานในส่วนการฝึกอบรม*. สืบค้นจาก <https://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/565/Fulltext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ลัดดา โกรติ. (2558). *ระบบสารสนเทศภายในองค์กร*. สืบค้นจาก <http://www.sut.ac.th/ist/coursesonline/204308/204308.htm>.
- ลัดดา โกรติ. (2556). *การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์การสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิทยาลัยการทัพบก. (ม.ป.ป.). *กระบวนการคิดเชิงยุทธศาสตร์*. สืบค้นจาก <http://www.awc.ac.th/pubbook/box/20.pdf>
- วิภาวี แป้นจุลสี. (2563). *การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอาคารกับโครงการก่อสร้างจริงกรณีศึกษา โครงการ บุษย์ ฟิตเนส ยิม*. สืบค้นจาก <https://conference.thaince.org/index.php/ncce25/article/view/323/126>
- สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2559). *การแบ่งประเภทภัยคุกคามทางไซเบอร์*. สืบค้นจาก https://www.thaicert.or.th/papers/general/2012/pa2012_001.html
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdb.go.th/ยุทธศาสตร์ชาติ>

หลักเมืองออนไลน์. (2561). ปลัดกระทรวงกลาโหม แลกนโยบายให้กับข้าราชการ
สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม. สืบค้นจาก [http://lakmuang
online.com/?p=29882](http://lakmuangonline.com/?p=29882)

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พันเอก ศาสตรา เปลี่ยนสมัย
วัน เดือน ปีเกิด 11 สิงหาคม 2519
ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2541	ปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
พ.ศ. 2555	หลักสูตรเสนาธิการกิจ รุ่นที่ 55 โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2542 - 2545	นายทหารพัฒนาระบบ แผนกกรรมวิธีข้อมูล สำนักนโยบายและแผน กรมราชองครักษ์
พ.ศ. 2545 - 2548	นายทหารควบคุมระบบ แผนกปฏิบัติการสารสนเทศ กองการสื่อสารและสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผน
พ.ศ. 2548 - 2555	ประจำแผนกรักษาความปลอดภัยที่ 1 กองยุทธการ สำนักนโยบายและแผน
พ.ศ. 2555 - 2558	หัวหน้าสายตรวจบัญชีที่ 2 ฝ่ายตรวจสอบภายใน กรมราชองครักษ์
พ.ศ. 2558 - 2559	รองผู้อำนวยการโครงการพิเศษที่ 9 สำนักกิจการพิเศษที่ 2 สำนักงานกิจการพิเศษ กรมราชองครักษ์
พ.ศ. 2560 - 2561	รองผู้อำนวยการกองโยธาธิการพิเศษ สำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2561 - 2563	รองผู้อำนวยการกองแผนและอสังหาริมทรัพย์ สำนักโยธาธิการ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
------------------	--

