



การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ของกองทัพเรือภายใต้การบริหารจัดการ ของกองทัพเรือ

**Cost and Benefits Analysis of The New Sattahip
Commercial Port under Royal Thai Navy Management**

นาวาโท ชัยวุฒิ นาวินวุฒิไชย

Commander Chaiwut Nawinwuttichai

หัวหน้าแผน กongsar Senekwat Kradat Rattaparakr Sarnatngan Palatbatuyichakhar Reue

e-mail: chaiwut_y@hotmail.com

และ ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวานฤฎ์

and Professor Kamonchanok Suthiwartnarueput, Phd.

e-mail: kamonchanok.s@chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน วิเคราะห์ปริมาณ การขนส่งสินค้า เทกองที่สำคัญของประเทศ และวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือ ในการรองรับปริมาณสินค้าเทกอง ในช่วง 10-20 ปีข้างหน้า ผ่านท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยใช้ พื้นที่เกาะจวง และ เกาะจาน เป็นท่าเรือ พาณิชยกรรมแห่งใหม่สำหรับขนส่งสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ฝั่งทะเลอ่าวไทย

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ (ปีพ.ศ. 2563 - 2582) จะมี ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือ 53,185,319.16 ตัน ถึง 243,175,256.28 ตัน ใช้เรือสินค้าเทกอง Bulk Carriers (ขนาด 30,000 DWT-150,000DWT) จำนวน 106 - 8,106 เที่ยวเรือ พื้นที่เกาะจวง เกาะจาน ขนาด 3,339 ไร่ สามารถสร้างท่าเรือพาณิชยกรรมที่มีความยาว 9,201 เมตร ได้จำนวน 30 ท่า และสามารถจอดเรือได้คราวละ 30-60 ลำ มีขีดความสามารถในการเป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ด้านความคุ้มค่าทางการเงิน จากกรณีที่รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณให้กองทัพเรือบริหารและให้เอกชนเช่าสัมปทาน พบว่า จะมีค่าใช้จ่าย ในการก่อสร้างท่าเรือ 20,665 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายการบริหารท่าเรือในปีแรกของโครงการ (ปีพ.ศ. 2563) จำนวน 77 ล้านบาท/ปี และเมื่อเริ่มดำเนินการไปจนถึงปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (ปีพ.ศ. 2582) จะมีกำไร

647-2,443 ล้านบาท/ปี มีระยะเวลาคืนทุน 18-42 ปี จึงสรุปได้ว่า โครงการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ มีผลประกอบการเป็นที่น่าพอใจ และมีความคุ้มค่าทางการเงิน

คำสำคัญ: ท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ
ท่าเรือสินค้าเทกองเกาะจวง-เกาะจวน

Abstract

The purpose of this research is to study and analyze the remuneration of remarkable national's bulk transportation and to marginalize the port capability through the Royal Thai Navy ports. Located in Koh Chuang and Koh Chan, the latest commercial ports will be functioned as eastern sea transportation of bulk in the Gulf of Thailand in the near 10 -20 years.

The study shows the amount of bulk that will be transported through the Royal Thai Navy new port could reach up to 53,185,319.16 - 243,175,256.28 tons in 2020-2039, with 106 - 8,106 round trips by using bulk carriers capable to withstand 30,000DWT - 150,000DWT. Above all, with 5,343,827.57 square meters or 3,339 rai territory of Koh Chuang and Koh Chan, it could grow into vital bulk port of the nation with thirty 9,021 meters long commercial ports that could hold more than 30 - 60 ships. According to previous studies, it is possible to become vital national bulk port.

On financial justifiability aspect with the governmental supported budget, which would allow the Royal Thai Navy to administrate and lease concession of port to private company, such action could cost 20,665 million baht for port construction and another 77 million baht per year to administrate in its first year (2020). The port revenue could reach up to 647 - 2,443 million baht per year in 2039 or in around 18-42 years. All in all, commercial port development project under the administration of the Royal Thai Navy will turn out as satisfactory and worthy.

Keywords: Commercial Port of Royal Thai Navy ,
Koh Chuang and Koh Chan Bulk Port.

บทนำ

กองทัพเรือมีท่าเรือพาณิชย์ที่อยู่ในความดูแล ได้แก่ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ (ทพส.The Sattahip Commercial Port) ได้รับการพัฒนามาจากท่าเรือจุกเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ก่อสร้างในปี 2509 โดยกองทัพสหรัฐอเมริกาซึ่งใช้เป็นท่าเรือในการขนส่งกำลังทหารและยุทโธปกรณ์ในช่วงสงครามเวียดนาม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติเกื้อกูล มีอ่าวจอดเรือกว้างขวาง มีร่องน้ำลึก ขอบฝั่งแข็งแรง สามารถสร้างถนน ทางรถไฟ



เข้าไปยังท่าเรือได้สะดวก ทั้งยังอยู่ใกล้กับสนามบินอู่ตะเภา จึงเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่มีความเหมาะสม ต่อมาสหรัฐอเมริกา ได้ส่งมอบท่าเรือให้รัฐบาลไทยในปีพ.ศ. 2511 และเริ่มเปิดใช้งานตั้งแต่ปีพ.ศ. 2512 เป็นต้นมา ภายใต้การบริหารของ กองทัพเรือ และการท่าเรือแห่งประเทศไทยตามลำดับ ต่อมา ได้คืนท่าเรือพาณิชย์สัตหีบให้กองทัพเรืออีกครั้งในปีพ.ศ. 2534 โดยใช้เจ้าหน้าที่ของการท่าเรือสัตหีบ ฐานทัพเรือสัตหีบ เป็นผู้ดำเนินการต่อ ใช้ชื่อการดำเนินงานเชิงพาณิชย์ว่า “ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ - กองทัพเรือ (ทพส.- ทร.)” มีงบประมาณในการจัดตั้ง “เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ - กองทัพเรือ” ที่รัฐบาลจัดสรรให้ จำนวน 1,000,000 บาท เพื่อใช้ในการบริหารกิจการท่าเรือ จากข้อมูลปี 2558 ทพส.-ทร. ยังคงให้บริการแก่เรือและผู้ประกอบการประเภท การขนถ่ายสินค้าโครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่ อุปกรณ์ชุดเจาะ ก๊าซ ปูนซีเมนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง แร่ ผลการดำเนินการในปี 2540 - 2555 ที่ผ่านมา ในด้านการให้บริการเข้าพื้นที่ส่วนหลัง ท่าลานสินค้าและคลังสินค้า พบว่า มีเรือเข้ามาใช้บริการกว่า 10,730 เที่ยว มีสินค้าผ่านท่าเรือมากกว่า 4,736,220 ตัน สามารถจัดเก็บรายได้เป็นเงินกว่า 1,112 ล้านบาท (ทพส.-ทร., 2555) และจากประมาณการรายได้ของเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ทพส.-ทร.ประจำปี งบ.57 58 และ 59 รายรับจากการจัดเก็บค่าภาระเรือ ค่าภาระสินค้า ค่าบริการสถานที่ ศาสนาธรณูปโภค และค่าธรรมเนียมต่างๆ เป็นเงิน 155,975,929.46

บาท 166,979,640 บาท และ 187,300,000 บาท ตามลำดับ (ประมาณการรายได้-รายจ่ายเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ทพส.-ทร.,2559) ทั้งนี้ ทพส.-ทร. มีรายรับเข้ากองทุนหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลากว่า 50 ปีที่ผ่านมา ทพส.-ทร.ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงท่าเรือให้มีความพร้อม รองรับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่มีแนวโน้มการขนส่งสินค้าสูงขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ท่าเรือในปัจจุบัน พบว่า การให้บริการแก่เรือ การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จอดเรือ รวมถึงพื้นที่หน้าท่าและพื้นที่รองรับปริมาณสินค้ายังไม่เพียงพอต่อการให้บริการ กิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ เพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพท่าเรือของไทย เป็นการพัฒนาความเจริญเติบโตให้กับภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ก่อให้เกิดการแข่งขัน ธุรกิจการขนส่งทางทะเล มีเงินทุนหมุนเวียนเข้าประเทศ โดยยังคงใช้ขีดความสามารถด้านท่าเรือที่ตั้งท่าเรือ ที่เป็นเมืองหน้าด่านชายทะเลด้านอ่าวไทย มีภูมิประเทศเอื้ออำนวย มีร่องน้ำลึก สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับศักยภาพในการขนส่งสินค้าทางทะเล ต่อยอดกิจกรรม และสนับสนุนการพัฒนาท่าเรือให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าเทกองหลักของประเทศ ทางทะเลด้านอ่าวไทย ต่อไปได้อีกในอนาคต

วัตถุประสงค์

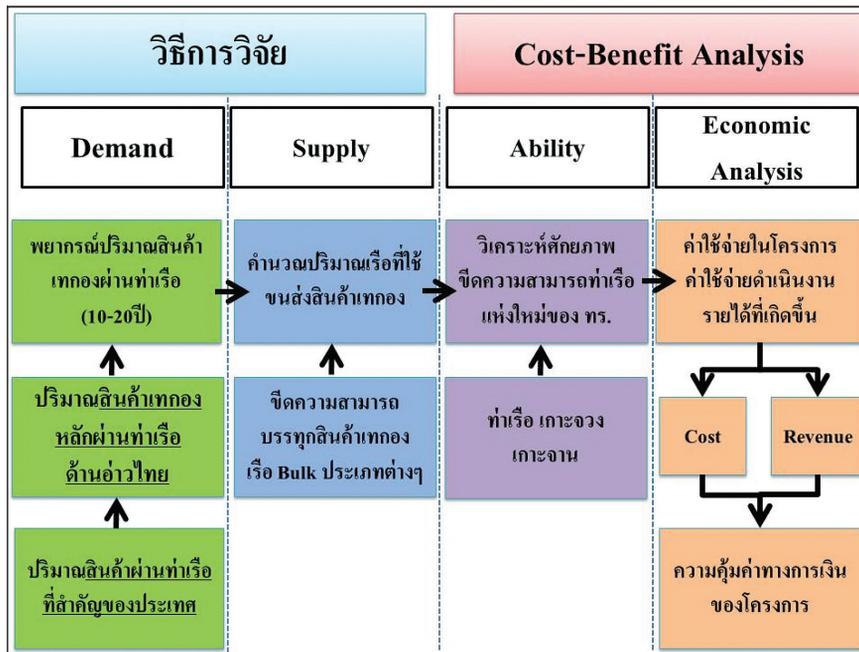
1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ
2. เพื่อพยากรณ์แนวโน้ม ปริมาณสินค้าเทกองแห้ง ที่สำคัญของประเทศที่มีการขนส่งทางทะเลด้านอ่าวไทย
3. เพื่อวิเคราะห์ขีดความสามารถและศักยภาพของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ด้านพื้นที่อ่าวไทย
2. ศึกษาพื้นที่ทางทะเลของกองทัพเรือ เพื่อเลือกทำเลในการสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ของกองทัพเรือ
3. ศึกษาต้นทุนในการสร้างท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่และวิเคราะห์ผลตอบแทนจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในท่าเรือพาณิชย์ เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุน

วิธีการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยความคุ้มค่าการเงิน เป็นการศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มีขั้นตอน ดังนี้



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน

ที่มา: จากการวิเคราะห์

1. การพยากรณ์ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศฝั่งทะเลอ่าวไทยในห้วง 10 - 20 ปี โดยใช้ข้อมูลปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ ด้านศุลกากรที่สำคัญของประเทศจำนวน 21 ท่าเรือ ตั้งแต่ปี 2549-2557 จากรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล กรมเจ้าท่า โดยเลือกวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะสินค้าที่เป็นสินค้าเทกองที่มีการขนส่งผ่านท่าเรือด้านอ่าวไทย เพื่อศึกษาประเภทและปริมาณของสินค้าเทกองหลัก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และพยากรณ์ปริมาณสินค้าในอนาคต (Demand) ตามลักษณะกราฟ (Trend) โดยใช้วิธีเทคนิคอนุกรมเวลา (Time series) ด้วยปัจจัยแนวโน้ม (Trend) จำนวน 5 วิธี ได้แก่ Exponential, Linear, Logarithmic, Polynomial และ Power เพื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในแต่ละ Format Trend Line และเลือกใช้วิธีการที่มีค่า Mean Absolute Percentage Error (MAPE) ต่ำที่สุด เป็นรูปแบบ

ในการพยากรณ์ปริมาณสินค้า ซึ่งจะนำผลที่ได้จากการพยากรณ์ไปวิเคราะห์หาจำนวนเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกองต่อไป (Supply)

2. การคำนวณปริมาณเรือ หรือจำนวนเที่ยวเรือ (Supply) ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกอง โดยใช้คุณลักษณะขีดความสามารถ (Capacity) ในการบรรทุกสินค้าเทกองประเภทต่างๆ ของเรือ Handysize, Handymax, Panamax, Capersize, Very Large Bulk Carriers และข้อมูลปริมาณสินค้า (Demand) ที่ได้จากการคำนวณข้างต้นมาคำนวณหาจำนวนเรือ (เที่ยว) ซึ่งได้จากสมการ

$$\text{จำนวนเรือ (เที่ยว)} = \frac{\text{Demand}}{\text{Capacity(DWT)}}$$

ซึ่งผลจากการคำนวณจำนวนเรือ จะนำไปใช้วิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือแห่งใหม่

Major bulk carrier size categories

Terminology	Bulk Carriers	Size (DWT)	Length (m)	Draft (m)	Cargo Holds	Typical Cargo
Handysize		25,000 – 40,000	130 - 150	10	5	Coal, Steels, Cement, Potash, Rice, Sugar
Handymax		40,000 – 60,000	150 - 200	11 -12	5	Cement, Potash, Rice, Coal, Steel, Grain,
Panamax		60,000 – 80,000	200 - 230	13 - 18	7	Bauxite, Coal, Grain, Ore, Phosphate
Post - Panamax		80,000 – 100,000	200 - 230	18	8	Wood chips, Wood Pellets, Sulfur
Capesize		100,000 -200,000	230 - 270	18	9	Cerials, Grains, Coal, Iron Ore
Very Large Bulk Carriers		over 200,000	340	25	10	Iron ore,

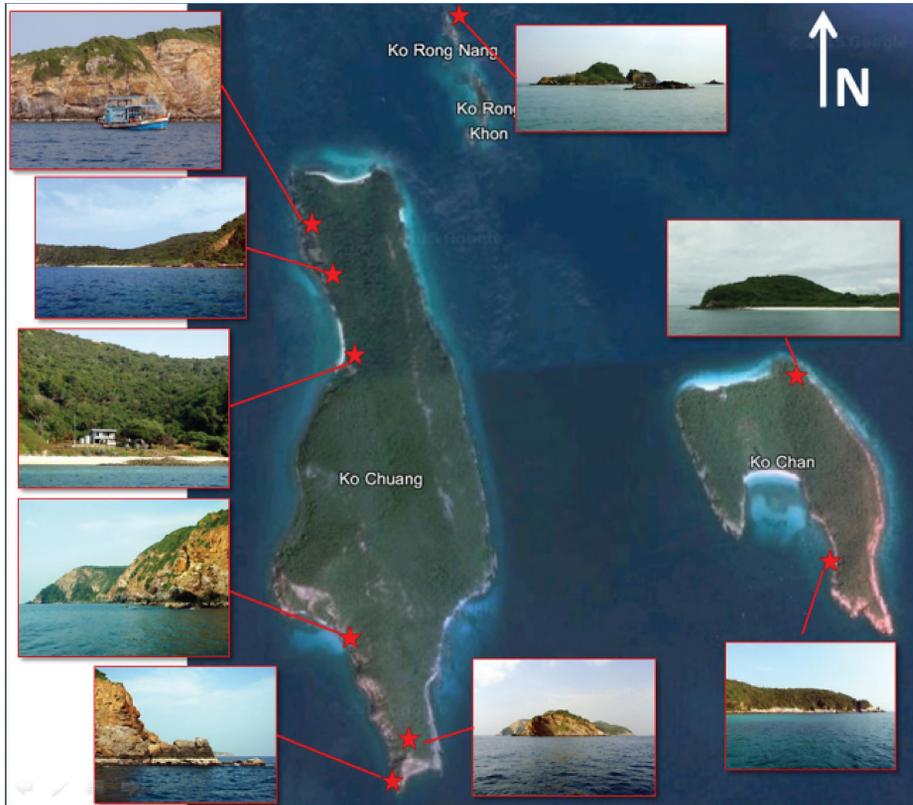
รูปที่ 2 ประเภทและคุณลักษณะของเรือสินค้าเทกอง

ที่มา http://marinewiki.org/index.php/Bulk_carrier_sizes (Marinemiki, 2015)

3. การวิเคราะห์ศักยภาพและขีดความสามารถของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาพื้นที่เหมาะสมที่คาดว่าจะสามารถรองรับเรือขนาดใหญ่และตอบสนองต่อปริมาณสินค้าจำนวนมากได้ จึงได้เลือกพื้นที่เกาะจวง และเกาะจาน ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพเรือ เป็นกรณีศึกษาและวิเคราะห์ เนื่องจากทำเลที่ตั้งดังกล่าวมีความเหมาะสมกับเกณฑ์คุณลักษณะ ความลึกน้ำ โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก อุบัติเรือ สนามบิน แหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งมีระยะห่างจากแผ่นดินใหญ่ 10 กิโลเมตร ทั้งนี้จะนำเกาะจวง เกาะจาน มาวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาขนาดพื้นที่สำหรับการสร้างท่าเรือสินค้าเทกอง โดยใช้ปริมาตรของดินบนเกาะทดแทนการถมในทะเล ที่ขอบเขตความลึกน้ำประมาณ 20 เมตร มีความสูงของท่าเรือ 3 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีที่ตั้งและคุณลักษณะทางภูมิศาสตร์ตามรูปที่ 3 เมื่อได้พื้นที่และความยาวท่าเรือแล้ว จะนำมาคำนวณหาจำนวนท่าเรือและพื้นที่ที่รองรับปริมาณสินค้าเทกอง

ที่เหมาะสม จากนั้นนำพื้นที่ที่กำหนดงานโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น สำหรับท่าเรือสินค้าเทกอง รวมทั้งวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT) แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์ (Ability) ผลของการกำหนดสิ่งก่อสร้างโครงการต่างๆ จะนำมาใช้ในการประมาณการค่าใช้จ่ายในโครงการ

4. การคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ของกองทัพเรือ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุน (Cost) ประกอบด้วย งบดำเนินงาน งบบุคลากรในโครงการ และรายได้ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการท่าเรือ (Revenue) ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการใช้ร่องน้ำ ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าเรือ ค่าธรรมเนียมการให้เข้าพื้นที่ และค่าบริการอื่นๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รวมค่าภาระสินค้า (ค่าบริการการขนถ่ายหรือบรรทุก) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในส่วนของการให้บริการ เรือลากจูง ระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า และประปา ฯลฯ จะให้บริษัทหรือเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบในการ



รูปที่ 3 แสดงที่ตั้งและคุณลักษณะทางภูมิศาสตร์ของเกาะจวง เกาะจาน

ที่มา: <https://www.google.co.th/maps/@12.5232636,100.9615027,2691m/data=!3m1!1e3>

ดำเนินการเองทั้งหมด เนื่องจากต้องการทราบรายรับอย่างต่ำที่สุดจากการให้บริการท่าเรือในฐานะผู้ใช้ประโยชน์ในกิจการของรัฐ ทั้งนี้การคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอ้างอิงจากอัตราค่าภาระในปัจจุบันของ ทพส.-ทร.(Tariff) สำหรับการคิดรายได้และผลตอบแทนในการลงทุนจะเป็นการเปรียบ

เทียบต้นทุนและรายได้จากการดำเนินงาน ในกรณีที่รัฐบวกลเป็นผู้สนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้าง กองทัพเรือเป็นผู้บริหารและให้บริษัทหรือเอกชนเข้าสัมปทาน เพื่อดูว่าโครงการที่ได้ก่อสร้างหรือลงทุนไปนั้น มีความคุ้มค่าก่อให้เกิดผลกำไรและมีความเหมาะสมในการลงทุนหรือไม่

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ พบว่า ท่าเรือจำนวน 21 ท่าเรือ ประกอบด้วย ท่าเรือฝั่งตะวันตก (อันดามัน) จำนวน 5 ท่า ท่าเรือฝั่งตะวันออก (อ่าวไทย) จำนวน 16 ท่า โดยท่าเรือฝั่งอ่าวไทย มีเพียง 14 ท่าที่มีการขนส่งสินค้าในปริมาณมาก สินค้าเทกองที่มีการขนส่งผ่านท่ามากที่สุด ได้แก่ สินค้าในกลุ่ม ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ไม้ ผลผลิตการเกษตร น้ำตาล แร่เชื้อเพลิง โลหะภัณฑ์ ซีเมนต์ แร่ธาตุ และ ปุ๋ย โดยสินค้าเทกองที่สำคัญที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือ มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สินค้ากลุ่ม โลหะภัณฑ์ แร่เชื้อเพลิง แร่ธาตุต่างๆ ซีเมนต์ และ ไม้ ตามลำดับ การพยากรณ์ปริมาณสินค้า พบว่าวิธี Exponential เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด ทำให้ได้ค่า



Absolute Percentage Error (MAPE) เท่ากับ 5.75 และมีค่า R2 เท่ากับ 0.92 เมื่อใช้การพยากรณ์แบบ Exponential ทำให้ทราบปริมาณสินค้าผ่านท่าในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563) จำนวน 53,185,319.16 ตัน และในปีสุดท้ายของโครงการ (พ.ศ.2582) จำนวน 243,175,256.28 ตัน ซึ่งปริมาณสินค้าดังกล่าวมีความเป็นไปได้ที่จะใช้รองรับการพัฒนาท่าเรือของ ทพส.-ทร. เป็นท่าเรือสินค้าเทกองหลักที่สำคัญของประเทศ

ตารางที่ 1 ผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าในอนาคต

ปีพยากรณ์	ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือแห่งใหม่ (ตัน)			
	ผลพยากรณ์ 100%	ผลพยากรณ์ 30%	ผลพยากรณ์ 50%	ผลพยากรณ์ 75%
พ.ศ.2563	53,185,319	15,955,595	26,592,659	39,888,989
พ.ศ.2572	109,265,686	32,779,705	54,632,843	81,949,264
พ.ศ.2582	243,175,256	72,952,576	121,587,628	182,381,442

ที่มา : จากการคำนวณ

2. ผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าเทกองในอนาคต (Demand) ดังนี้

ตารางที่ 2 ปริมาณเรือที่ใช้รองรับสินค้าเทกอง

ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือแห่งใหม่ (Demand)	ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าเทกอง (เที่ยวเรือต่อปี)		
	ปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563)	ปีที่ 10 ของโครงการ (พ.ศ.2572)	ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582)
30%	106 - 532	219 - 1,093	486 - 2,432
50%	177 - 886	346 - 1,821	811 - 4,053
75%	266 - 1,330	546 - 2,732	1,216 - 6,079
100%	355 - 1,773	728 - 3,642	1,621 - 8,106

ที่มา : จากการคำนวณ

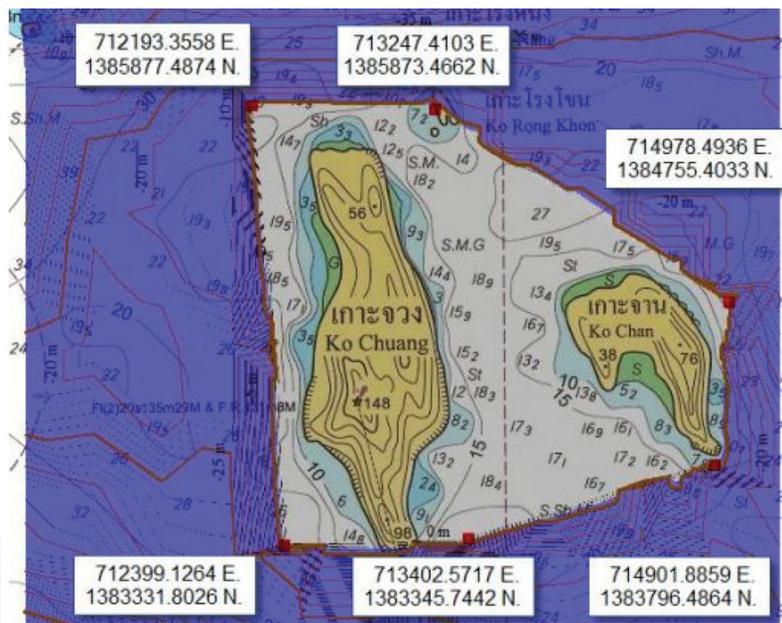
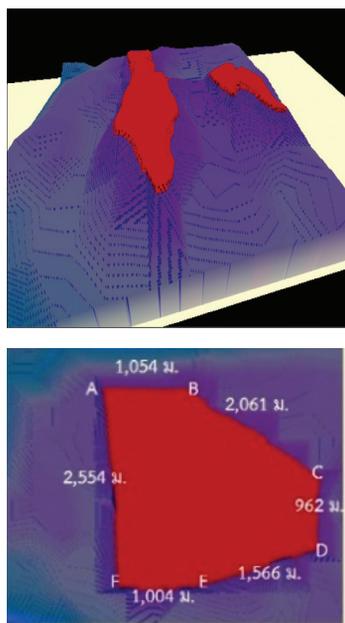
ปริมาณเรือที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าเทกอง ประเภท Handysize ถึง Capersize (ระวางบรรทุก 30,000 DWT ถึง 150,000 DWT) เป็นจำนวนเที่ยวเรือกว่า 106 - 8,106 เที่ยวเรือต่อปี โดยในปีแรกของโครงการ (พ.ศ. 2563) จะใช้เรือขนาดต่างๆ จำนวน 106 - 1,773 เที่ยวเรือต่อปี และในปีสุดท้ายของโครงการ (พ.ศ.2582) จะใช้เรือขนาดต่างๆ ขนถ่ายสินค้า จำนวน 486 - 8,106 เที่ยวเรือต่อปี ซึ่งสามารถรองรับปริมาณสินค้าได้ทั้งหมด

3. ผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถและศักยภาพของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ สำหรับการคิดพื้นที่ของเกาะจวง - เกาะจาน โดยการสร้างเส้น Contour Line

กำหนดชั้นความสูงจากแผนที่ทางบกของกรมแผนที่ทหาร และเส้นความลึกน้ำจากแผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ด้วยโปรแกรม Auto CAD Civil3D พบว่า พื้นที่เกาะจวง เกาะจาน สามารถก่อสร้างท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ได้ บนเนื้อที่ 5,343,827.57 ตารางเมตร หรือจำนวน 3,339.89 ไร่ (กรมแผนที่ทหาร,2558) สามารถสร้างท่าเรือที่มีความยาวประมาณ 9.2 กิโลเมตร. (9,201 เมตร) ตามตารางที่ 3 และสามารถรองรับเรือ Capersize กินน้ำลึก 20 เมตร ได้ถึงคราวละ 30 ลำ (30 ท่าเรือ) และรองรับเรือขนาด Handysize ได้คราวละ 60 ลำ หรือประมาณ 10,920 เที่ยวเรือ/ปี ตามรูปภาพที่ 4

ตารางที่ 3 แสดงพิกัดและระยะทางตามความยาวของท่าเรือ

จุด	พิกัด UTM	พิกัดภูมิศาสตร์	ระยะทางระหว่างจุด	ความยาวท่าเรือ (เมตร)
		แสด-ลอง		
A	712193.3558 E.	12.529382 N.	A-B	1,054 เมตร
	1385877.4874 N.	100.952797 E.		
B	713247.4103 E.	12.529275 N.	B-C	2,061 เมตร
	1385873.4662 N.	100.962493 E.		
C	714978.4936 E.	12.519054 N.	C-D	962 เมตร
	1384755.4033 N.	100.978341 E.		
D	714901.8859 E.	12.510393 N.	D-E	1,566 เมตร
	1383796.4864 N.	100.977570 E.		
E	713402.5717 E.	12.506420 N.	E-F	1,004 เมตร
	1383345.7442 N.	100.963748 E.		
F	712399.1264 E.	12.510393 N.	F-A	2,554 เมตร
	1383331.8026 N.	100.963748 E.		



รูปที่ 4 ลักษณะท่าเรือและความยาวท่าเรือ พื้นที่ เกาะจวง - เกาะจวน ที่รับถมเรียบร้อยแล้ว

ที่มา : โปรแกรม Auto CAD Civil3D

ทั้งนี้ แบ่งการจัดสรรพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่กิจกรรมสินค้าเทกอง จำนวน 3,000 ไร่ พื้นที่งานโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคต่างๆ 300 ไร่ แบ่งการจัดวางสินค้าไว้ 2 ลักษณะ คือ การจัดวางสินค้าในลักษณะคลังสินค้า/ไซโล และ ลานสินค้ากลางแจ้ง (อัตราความจุต่อพื้นที่ คือ ลานสินค้าเทกอง อัตราส่วน 3 ตันต่อ 1 ตรม.) และ จัดวางพื้นที่แบบโกดัง (อัตราส่วน 2 ตันต่อ 1 ตรม.) ผลการจัดสรรพื้นที่ดังกล่าวสามารถรองรับสินค้าได้ทั้งหมด โดยในปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563) กรณีแย่งที่สุด (Worst Case) 30% จะใช้พื้นที่ในการบริหารจัดการสินค้าทั้งหมดเพียง



568,924 ต.ร.ม. (356 ไร่) ไม่ต้องมีการหมุนเวียนสินค้าในคลัง และปีสุดท้ายที่วิเคราะห์ (พ.ศ. 2580) จะสามารถรองรับ ปริมาณสินค้าผ่านท่า 75% -100% (Best Case) ได้ทั้งหมด โดยใช้เนื้อที่ไม่ถึง 3,000 ไร่ ในด้านศักยภาพของท่าเรือ จากการวิเคราะห์ ภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) ทำให้ทราบ จุดแข็ง เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของที่ตั้งท่าเรือแห่งใหม่ ถือเป็นจุดยุทธศาสตร์ของประเทศ มีร่องน้ำและคุณลักษณะ ที่เหมาะสมต่อการสร้างท่าเรือ มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกรองรับ สามารถสนับสนุนกิจกรรมการขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ท่าเรือแห่งใหม่ ตั้งอยู่ห่างจากท่าเรือจุกเสม็ดประมาณ 10 กิโลเมตร จึงมีความจำเป็นต้องมีการก่อสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เพิ่มเติม ซึ่งการก่อสร้างในพื้นที่ดังกล่าวมีอุปสรรคและความเสี่ยงในเรื่องของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชน สิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตในทะเล จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EIA & EHIA) อย่างรอบคอบ ทั้งนี้สามารถลดปัจจัยความเสี่ยงได้โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและกำหนดมาตรการการปฏิบัติที่เคร่งครัดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดอัตราการฟุ้งของสินค้า

ด้วยการสร้างคลังสินค้าที่มีขีด ด้านการบริหารและการขนถ่าย สินค้าจำนวนมาก อาจทำให้เกิดจุดอ่อนในเรื่องความล่าช้า ในการรองรับปริมาณเรือและปริมาณสินค้าที่มีจำนวนมาก ซึ่งมีผล ต่อความพึงพอใจของกลุ่มลูกค้า ทั้งนี้สามารถลดปัญหา ดังกล่าวได้ด้วยการนำเทคโนโลยีและการบริหารจัดการแบบ เปิดเสรี One Stop Service รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ เชิงรุกสนับสนุนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้รัฐบาลได้มี แผนและนโยบายที่สำคัญในการสนับสนุนภาคตะวันออก เป็นพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้พื้นที่ทางภาคตะวันออก เกิดโอกาสในการเติบโตของภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม แรงงาน การใช้ประโยชน์ในพื้นที่มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ลัดทึบ ที่มีความเหมาะสมในโครงสร้างพื้นฐาน สามารถพัฒนาให้เป็น ท่าเรือหลักด้านสินค้าเทกองที่สำคัญรองรับความเจริญ ทางเศรษฐกิจของประเทศได้ในอนาคต

4. ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินโครงการสร้าง ท่าเรือสินค้าเทกองแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยรัฐบาลสนับสนุน งบประมาณในการก่อสร้างโครงการ กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้บริษัทหรือเอกชนเข้าสัมปทาน พบว่า มีต้นทุน ค่าใช้จ่าย (Cost) และรายได้ (Revenue) เป็นดังนี้

ตารางที่ 4 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการก่อสร้างท่าเรือสินค้าเทกอง

ค่าใช้จ่ายในโครงการ	วงเงิน	แหล่งงบประมาณ (บาท)	
		งบบุคลากร	ทพส.-ทร. (งบประจำปี)
1.งบบุคลากร	6,000,000		6,000,000
2.งบดำเนินงาน	71,043,815.00		71,043,815.00
3.งบลงทุน	20,665,425,000	20,665,425,000	
รวม	20,742,468,815	20,665,425,000	77,043,815

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่าใช้จ่าย (Cost) ประกอบด้วย

ค่าใช้จ่ายงบบุคลากร ได้แก่ ค่าตอบแทนบุคลากร เป็นการบริหารจัดการท่าเรือแห่งใหม่โดยใช้งบบุคลากรและเกณฑ์ งบประมาณที่สอดคล้องกับท่าเรือพาณิชย์ลัดทึบ - กองทัพเรือ ในปัจจุบัน ซึ่งจะใช้งบประมาณของทุนหมุนเวียนในการ บริหาร ทพส.-ทร. จำนวน 6 ล้านบาท/ปี

ค่าใช้จ่ายงบดำเนินงาน ได้แก่ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเรือลากจูงและเครื่องมือเครื่องทุ่นแรงที่จำเป็น ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคม และค่าวัสดุสิ้นเปลือง เป็นงบประมาณที่ใช้ในการดูแลกิจการภายใน ของท่าเรือเท่านั้นมิได้รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้บริการการขนถ่ายสินค้า ค่าน้ำจืด ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์และ

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเรือลากจูงที่ใช้สนับสนุนและบริการแก่เรือสินค้าและเอกชน ซึ่งการบริหารงานนั้นจะใช้งบประมาณจากทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ทพส.-ทร. (งบประจำปี) จำนวน 71 ล้านบาท/ปี (ค่าใช้จ่ายปีแรกของโครงการ)

มูลลงทุน ได้แก่ ค่าศึกษาสำรวจและออกแบบ การจัดวางผังท่าเรือและพื้นที่โดยรอบ งานก่อสร้างท่าเรือระบบซีทไพล์ (Sheet pile) พร้อมระบบสาธารณูปโภค จำนวน 30 ท่าเรือ งานระบบขนส่งทางถนน (สะพานข้ามทะเลพร้อมสาธารณูปโภค) ระยะทาง 10 กิโลเมตร งานปรับปรุงร่องน้ำ งานพื้นที่จอดเรือและกักกันโรค งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น 3 กิโลเมตร งานก่อสร้างลานสินค้าเทกอง งานก่อสร้างอาคารสำนักงานต่างๆ ฯลฯ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างท่าเรือ วงเงินรวม 20,665 ล้านบาท ทั้งนี้ใช้เวลาในการก่อสร้างเป็นระยะเวลา 3 ปี ไม่รวมระยะเวลาที่มีการศึกษาโครงการไว้ก่อนแล้ว (เริ่มงานก่อสร้างโครงการต้นปีพ.ศ. 2560 ถึงปลายปี พ.ศ.2562)

ผลการวิเคราะห์รายได้ (Revenue) ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าภาระเรือ ค่าภาระการใช้ท่า ค่าบริการสถานที่โดยอ้างอิงอัตราค่าภาระ ของ ทพส.-ทร. (ท่าเรือพาณิชย์

สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2551) โดยมีอัตราการให้บริการเฉลี่ยดังนี้

ค่าภาระเรือเข้าท่า	6	บาท/1GT
ค่าภาระการใช้ท่า	5	บาท/100GT/ชม.
ค่าเก็บขยะ	150	บาท/ลำ/วัน
ค่าทำความสะอาดท่าเรือ	600	บาท/ลำ
ค่าเช่าพื้นที่ ลานคอนกรีต	26	บาท/ตรม.
ค่าเช่าสำนักงาน	127	บาท/ตรม.

สมมติฐานของรายได้ต่อปี และวิธีคำนวณรายได้ขั้นต่ำ ดังนี้

- ค่าภาระเรือเข้าท่า คำนวณรายได้ขั้นต่ำตามระวางบรรทุก DWT
- ค่าภาระการใช้ท่า คำนวณจากขนาดบรรทุกเรือแต่ละลำ x จำนวนวันจอดเรือ x 24 ชม. x อัตราค่าจอดเรือ x จำนวนเรือเฉลี่ยเข้าท่า
- ค่าขยะ (คำนวณจากจำนวนเรือเฉลี่ยในปีนั้นๆ x อัตราค่าขยะต่อลำ)
- ค่าทำความสะอาดท่าเรือ (จำนวนเรือเฉลี่ยในปีนั้นๆ x อัตราทำความสะอาดต่อลำ)

เมื่อนำค่าใช้จ่าย (Cost) และรายได้ (Revenue) มาคำนวณผลตอบแทนของโครงการหรือวิเคราะห์รายรับสุทธิที่เกิดขึ้น จากการดำเนินการ จึงสามารถสรุปกำไรที่เกิดขึ้นในกรณีต่างๆ ตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 - 2582 ในกรณีต่างๆ

ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือแห่งใหม่ (Demand)	ผลกำไร จากการดำเนินงาน (หน่วย : บาท)		
	ปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563)	ปีที่ 10 ของโครงการ (พ.ศ.2572)	ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582)
30%	92,272,972	251,302,229	647,909,238
50%	204,473,497	481,810,713	1,160,915,304
75%	344,724,153	769,946,319	1,802,172,886
100%	484,974,809	1,058,081,924	2,443,430,469

ที่มา : จากการคำนวณ



ผลการให้บริการท่าเรือ ตั้งแต่ปีแรกของโครงการจนถึงปีสุดท้ายที่วิเคราะห์ กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าตั้งแต่ 30% ถึง 100% จะมีผลกำไรเมื่อเริ่มโครงการ (พ.ศ.2563) ประมาณ 92 ล้านบาท ถึง 484 ล้านบาท และปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582) จะมีผลกำไรประมาณ 647 ล้านบาท ถึง 2,443 ล้านบาท

ทั้งนี้ได้นำข้อมูลรายรับสุทธิ หรือผลกำไรดังกล่าว ตั้งแต่เริ่มดำเนินงาน (พ.ศ.2563) จนถึงสิ้นปีที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582) มาหารระยะเวลาคืนทุนของโครงการ โดยสรุปผลความคุ้มค่าของโครงการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์ ในกรณีที่รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเช่าสัมปทาน จะมีรายรับสุทธิสะสมตั้งแต่ปีแรกของโครงการ กรณีแย่สุด (Worst Case)

30% มีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 6,051 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 42 ปี และกรณีปานกลาง (Base Case) 50% จะมีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 11,377 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 28 ปี กรณีที่ดีที่สุด (Best Case) 75% จะมีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 18,033 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 21.46 ปี และ กรณีที่ดีที่สุด (Best Case) 100% จะมีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 24,690 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 18.30 ปี รวมระยะเวลาคืนทุนตั้งแต่ 18 ปี ถึง 42 ปี จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ โดยใช้เกาะจวงและเกาะจานเป็นท่าเรือสินค้าเทกองหลักของประเทศ มีผลประกอบการเป็นที่น่าพอใจ มีความคุ้มค่าทางการเงิน

บทสรุป

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือรองรับปริมาณสินค้าเทกองของประเทศฝั่งอ่าวไทยนี้ ถือว่ามีความคุ้มค่าทางการเงิน ท่าเรือเกาะจวง เกาะจาน มีขีดความสามารถและศักยภาพเพียงพอต่อปริมาณสินค้าในอนาคต 10-20 ปีข้างหน้า ทั้งนี้หากต้องการให้โครงการนี้สำเร็จ ต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยด้านอื่นๆ โดยเฉพาะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ที่มีผลต่อสังคมในทางตรงและทางอ้อม รวมถึงการได้รับสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่นี้

ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

กองทัพเรือสามารถนำข้อมูลของการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตว์หีบ เพิ่มศักยภาพด้านการขนส่งสินค้าทางทะเล และสามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ท่าเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการช่วยลดต้นทุนและสร้างผลกำไรให้ผู้ประกอบการเกิดแรงจูงใจเข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์และรายได้เข้าประเทศ มีเงินหมุนเวียนการค้าภายในประเทศอย่างมหาศาล รวมทั้งส่งเสริมบทบาทหน้าที่ของกองทัพในการพัฒนาประเทศสืบต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งต่อไป หากผู้วิจัยที่ต้องการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในโครงการท่าเรือน้ำลึกเกาะจง เกาะจันควรวัดศึกษาและสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้บริการเพิ่มเติมจากกลุ่มเจ้าของธุรกิจสินค้าประเภทเทกอง ผู้ประกอบการ หรือตัวแทนสายการบินเรือต่างๆ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกิจการท่าเรือ เพื่อสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการแห่งนี้ รวมทั้งควรศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ทำให้โครงการไม่ประสบผลสำเร็จ เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ทั้งระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EIA & EHIA) ที่มีผลกระทบต่อโครงการดังกล่าว

บรรณานุกรม

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2549-2557 : สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กองทัพเรือ. (2559). ประมวลการรายได้-รายจ่ายเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ทพส.-ทร.กองทัพเรือ

คณะกรรมการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2558) เอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ (ทพส.-ทร.) ครั้งที่ 9/2558. กองทัพเรือ

คณะทำงานพิจารณาการกำหนดอัตราค่าภาระท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2554). การศึกษาโครงสร้างอัตราค่าภาระของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ : กองทัพเรือ

ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2551). อัตราค่าภาระ TARIFF ของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ. กองทัพเรือ.

ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2555). รายงานผลประกอบการท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. กองทัพเรือ