

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ
ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ

นาวาโทชัยวุฒิ นาวินวุฒิชัย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COST AND BENEFITS ANALYSIS OF THE NEW SATTAHIP COMMERCIAL PORT
UNDER RTN MANAGEMENT

Commander Chaiwut Navinwuttichai



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Logistics Management
(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2016

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ
โดย	นาวาโทชัยวุฒิ นาวิณวุฒิไชย
สาขาวิชา	การจัดการด้านโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุเนตร ชุตินธรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ สุพจน์ ชววิวรรธน์)

ชัยวุฒิ นาวิณวุฒิชัย : การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์
 แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ (COST AND BENEFITS
 ANALYSIS OF THE NEW SATTAHIP COMMERCIAL PORT UNDER RTN
 MANAGEMENT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศ. ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ, 92 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน วิเคราะห์ปริมาณ
 การขนส่งสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ และ วิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือ ในการรองรับ
 ปริมาณสินค้าเทกอง ในช่วง 10-20 ปีข้างหน้า ผ่านท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยใช้พื้นที่เกาะ
 จวงและเกาะจาง เป็นท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่สำหรับขนส่งสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ฝั่งทะเล
 อ่าวไทย

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ (ปีพ.ศ.2563 -
 2582) จะมีปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือ 53,185,319.16 ตัน ถึง 243,175,256.28 ตัน ใช้เรือ
 บรรทุกสินค้าเทกอง Bulk Carriers (ขนาด 30,000 DWT – 150,000 DWT) จำนวน 106 – 8,106
 เที่ยวเรือ พื้นที่เกาะจวงและเกาะจางขนาด 3,339 ไร่ สามารถสร้างท่าเรือพาณิชย์ที่มีความยาว
 9,201 เมตร ได้จำนวน 30 ท่า และสามารถจอดเรือได้คราวละ 30 - 60 ลำ มีขีดความสามารถในการ
 เป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ด้านความคุ้มค่าทางการเงิน จากกรณีที่
 รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณให้กองทัพเรือบริหาร และให้เอกชนเช่าสัมปทาน พบว่า จะมีค่าใช้จ่ายใน
 การก่อสร้างท่าเรือ เป็นเงินทั้งสิ้น 20,665 ล้านบาท ค่าใช้จ่ายในการบริหารท่าเรือในปีแรกของ
 โครงการ (ปีพ.ศ.2563) เป็นเงินจำนวน 77 ล้านบาทต่อปี และเมื่อเริ่มดำเนินการไปจนถึงปีสุดท้ายที่
 วิเคราะห์โครงการ (ปีพ.ศ.2582) จะมีกำไรตั้งแต่ 647 - 2,443 ล้านบาทต่อปี มีระยะเวลาคืนทุน 18 -
 42 ปี จึงสรุปได้ว่า โครงการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการ
 ของกองทัพเรือ มีผลประกอบการเป็นที่น่าพอใจ และมีความคุ้มค่าทางการเงิน

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5687111320 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS: THE NEW SATTAHIP COMMERCIAL PORT OF ROYAL THAI NAVY / KOH CHUANG AND KOH CHAN BULK PORT

CHAIWUT NAVINWUTTICHAJ: COST AND BENEFITS ANALYSIS OF THE NEW SATTAHIP COMMERCIAL PORT UNDER RTN MANAGEMENT. ADVISOR: PROF. KAMONCHANOK SUTHIWARTNARUEPUT, Ph.D., 92 pp.

The purposes of this research is to study and analyzing remunerativeness of remarkable national's bulk transportation, to marginalize the capability port through Royal Thai Navy ports located in Koh Chuang and Koh Chan, as the latest commercial port functioning to be Eastern sea transportation of bulk in gulf of Thailand, in the near 10 to 20 years.

The study shows that amount of bulk that would be transported through 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 30 of each 9,201 meters-long commercial ports that could hold more than 30 - 60 ships. According to previous studies, it possibly is becoming vital national bulk port.

On financially justifiability aspect with the governmental supported budget, which would allow Royal Thai Navy to administrate and leasing concession of port to private company, such action could cost 20,665 Million Baht for port construction and another 77 Million Baht/year to administrate in its first year (2020). The port's revenue could reach up to 647 - 2,443 Million Baht/year in 2039, in 18 - 42 years time. To summary, Commercial port development project under Royal Thai Navy's administration turn out as a satisfactory and worthy.

Field of Study: Logistics Management Student's Signature

Academic Year: 2016 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูง จาก ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้กรุณาชี้แนะแนวทาง และให้คำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่อันดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้างในความตั้งใจ และความกรุณาที่อาจารย์มอบให้ จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ระหัตถ์ โรจนประดิษฐ์ ประธานกรรมการ และ รองศาสตราจารย์ สุพจน์ ชววิวรรธน์ ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ อันเป็นประโยชน์ ทำให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ กรมช่างโยธาทหารเรือ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย กองบริหารงบประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารเรือ และ น.ท.พิสุทธิ์ แดงเผือก ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนข้อมูล และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์แก่ผู้วิจัยในครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัว รวมทั้ง เพื่อน พี่ และน้องร่วมรุ่นทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี สำหรับข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว และยินดีรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้ จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่นำไปศึกษาและพัฒนางานวิจัยต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
กล่าวนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความหมาย หน้าที่และความสำคัญของท่าเรือ	8
คุณลักษณะ ศักยภาพและขีดความสามารถของท่าเรือสินค้าเทกอง	9
ประเภทสินค้าเทกอง (Bulk Cargo)	10
ประเภท คุณลักษณะและขีดความสามารถของเรือขนส่งสินค้าเทกอง.....	10
การพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ	12
การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม SWOT Analysis	13
ภารกิจและหน้าที่ของ ทพส.-ทร.	13
การประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์	16

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	20
การวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ และการพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่าน ท่าเรือในอนาคต	21
การวิเคราะห์ การพยากรณ์ปริมาณเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกองในอนาคต	22
การวิเคราะห์ศักยภาพและขีดความสามารถของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ	22
การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ	26
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	27
ผลการวิเคราะห์ประเภทและปริมาณสินค้าเทกอง จำแนกตามด้านศุลกากร	27
ผลการวิเคราะห์ประเภท และปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ฝั่งอ่าวไทย	38
ผลการวิเคราะห์รูปแบบของการพยากรณ์สินค้าในอนาคต	38
ผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าเทกอง ผ่านท่าเรือหลักของประเทศ ด้านอ่าวไทย	42
ผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าเทกอง (Demand).....	43
ผลการศึกษาและวิเคราะห์ ขีดความสามารถท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ	50
ผลการวิเคราะห์พื้นที่ท่าเรือ	50
ผลการวิเคราะห์พื้นที่จอดเรือ	54
ผลการจัดสรรพื้นที่สินค้าเทกอง	56
ผลการศึกษาและวิเคราะห์ ศักยภาพของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ	60
แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องในการบรรลุโครงการ	63
ผลการศึกษา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Cost and Revenue).....	66
ผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่าย (Cost).....	66
ผลการวิเคราะห์รายได้ (Revenue)	70
ผลการวิเคราะห์รายรับสุทธิและผลตอบแทนของโครงการ	75

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	86
สรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศและการพยากรณ์ปริมาณสินค้า ผ่านท่าเรือในอนาคต	86
สรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือที่ใช้ในการบรรทุกสินค้าเทกองของเรือประเภทต่างๆ	87
สรุปผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ	87
สรุปผลการวิเคราะห์ศักยภาพของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ	88
สรุปผลการศึกษา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Cost and Revenue)	89
ข้อเสนอแนะ	89
รายการอ้างอิง	90
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	92



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 - 1	ผลการดำเนินงานของท่าเรือพาณิชย์ ปี 53-57.....	3
ตารางที่ 4 - 1	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2549 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	28
ตารางที่ 4 - 2	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2550 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	29
ตารางที่ 4 - 3	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2551 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	30
ตารางที่ 4 - 4	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2552 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	31
ตารางที่ 4 - 5	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2553 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	32
ตารางที่ 4 - 6	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2554 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	33
ตารางที่ 4 - 7	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2555 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	34
ตารางที่ 4 - 8	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2556 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	35
ตารางที่ 4 - 9	ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภท สินค้า ปี 2557 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง).....	36
ตารางที่ 4 - 10	แสดงปริมาณสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ (ฝั่งทะเลอ่าวไทย) ตั้งแต่ ปี 2549 - 2557	37

ตารางที่ 4 - 11	แสดงผลการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในแต่ละ Format Trend Line	41
ตารางที่ 4 - 12	แสดงผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้า (Demand) ในอนาคต 10-20 ปี	42
ตารางที่ 4 - 13	ผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าเทกอง (Demand)	44
ตารางที่ 4 - 14	แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าเทกอง กรณีมีสินค้าผ่านท่า 50% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)	45
ตารางที่ 4 - 15	แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าเทกอง กรณีมีสินค้าผ่านท่า 75% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)	46
ตารางที่ 4 - 16	แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าเทกอง กรณีมีสินค้าผ่านท่า 100% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)	47
ตารางที่ 4 - 17	สรุปปริมาณเที่ยวเรือที่ใช้รองรับปริมาณสินค้าเทกองในอนาคต.....	48
ตารางที่ 4 - 18	ปริมาณเที่ยวเรือที่จะเข้าท่าโดยเฉลี่ยต่อปี	49
ตารางที่ 4 - 19	แสดงปริมาตรและพื้นที่ท่าเรือ ความสูงท่าเรือ 3 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง	54
ตารางที่ 4 - 20	แสดงพิกัดและระยะทางตามความยาวของท่าเรือ.....	56
ตารางที่ 4 - 21	แสดงปริมาณสินค้าแต่ละประเภท และลักษณะการจัดวางสินค้า.....	58
ตารางที่ 4 - 22	แสดงขีดความสามารถในรูปแบบลักษณะการจัดเก็บสินค้า.....	59
ตารางที่ 4 - 23	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (งบบุคลากร).....	66
ตารางที่ 4 - 24	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (งบดำเนินงาน).....	68
ตารางที่ 4 - 25	ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้างท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ของกองทัพเรือ (งบลงทุน).....	69
ตารางที่ 4 - 26	ต้นทุนโครงการก่อสร้างท่าเรือสินค้าเทกอง และค่าใช้จ่ายในปีแรกของการดำเนินการ.....	70

ตารางที่ 4 - 27	แสดงรายได้จาก ค่าภาระเรือ ในกรณีต่างๆ	72
ตารางที่ 4 - 28	แสดงรายได้จาก ค่าภาระการใช้ท่า ในกรณีต่างๆ	73
ตารางที่ 4 - 29	แสดงรายได้จาก ค่าทำความสะอาดท่าเรือและค่าขยะ ในกรณีต่างๆ	74
ตารางที่ 4 - 30	แสดงรายได้จาก ค่าเช่าพื้นที่และสำนักงาน ในกรณีต่างๆ	75
ตารางที่ 4 - 31	แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีที่มี ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 30%.....	76
ตารางที่ 4 - 32	แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีที่มี ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 50%.....	77
ตารางที่ 4 - 33	แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีที่มี ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 75%.....	78
ตารางที่ 4 - 34	แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีที่มี ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 100%	79
ตารางที่ 4 - 35	สรุปผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีต่างๆ.....	80
ตารางที่ 4 - 36	แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้า ผ่านท่า 30%	81
ตารางที่ 4 - 37	แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้า ผ่านท่า 50%	82
ตารางที่ 4 - 38	แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้า ผ่านท่า 75%	83
ตารางที่ 4 - 39	แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุนกรณีที่มีปริมาณสินค้า ผ่านท่า 100%	84
ตารางที่ 5 - 1	ปริมาณเที่ยวเรือรองรับปริมาณสินค้าเทกอง.....	87

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 - 1	แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ กองทัพเรือ.....	2
ภาพที่ 2 - 1	ประเภทและคุณลักษณะของเรือสินค้าเทกองที่มา.....	11
ภาพที่ 2 - 2	แสดงผังโครงสร้างการบริหารของคณะกรรมการบริหาร ทพส.-ทร.	14
ภาพที่ 3 - 1	แนวทางในการดำเนินการวิจัย.....	20
ภาพที่ 3 - 2	พื้นที่เกาะจวง และเกาะจาน.....	23
ภาพที่ 3 - 3	ลักษณะทางภูมิประเทศของ เกาะจวง และเกาะจาน.....	24
ภาพที่ 3 - 4	แสดงแนวเขตพื้นที่ เส้นความลึกน้ำ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง.....	25
ภาพที่ 3 - 5	แสดงแนวทางการก่อสร้างท่าเรือโดยใช้ประโยชน์จากดินบนเกาะ.....	25
ภาพที่ 4 - 1	กราฟแสดงปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญแต่ละประเภท ผ่านด่านศุลกากร จำนวน 16 ด่าน ด้านอ่าวไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 – พ.ศ.2557.....	39
ภาพที่ 4 - 2	กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณการขนส่งสินค้าเทกอง ผ่านท่าเรือหลักของประเทศ ด้านอ่าวไทย.....	40
ภาพที่ 4 - 3	แสดงข้อมูลในรูปแบบพิกัด (coordinate) จากเส้นความสูง.....	50
ภาพที่ 4 - 4	แสดงแบบจำลองความสูงของพื้นที่เกาะจวงและเกาะจาน.....	51
ภาพที่ 4 - 5	แสดงแบบจำลองความสูง เกาะจวงและเกาะจาน 3 เมตร.....	52
ภาพที่ 4 - 6	แสดงผลการวิเคราะห์พื้นที่เกาะจวงและเกาะจาน.....	53
ภาพที่ 4 - 7	แสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์และความยาวของท่าเรือแต่ละด้าน.....	55
ภาพที่ 4 - 8	แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ลักษณะทางภูมิศาสตร์และพิกัดในแผนที่เดินเรือ.....	55

บทที่ 1

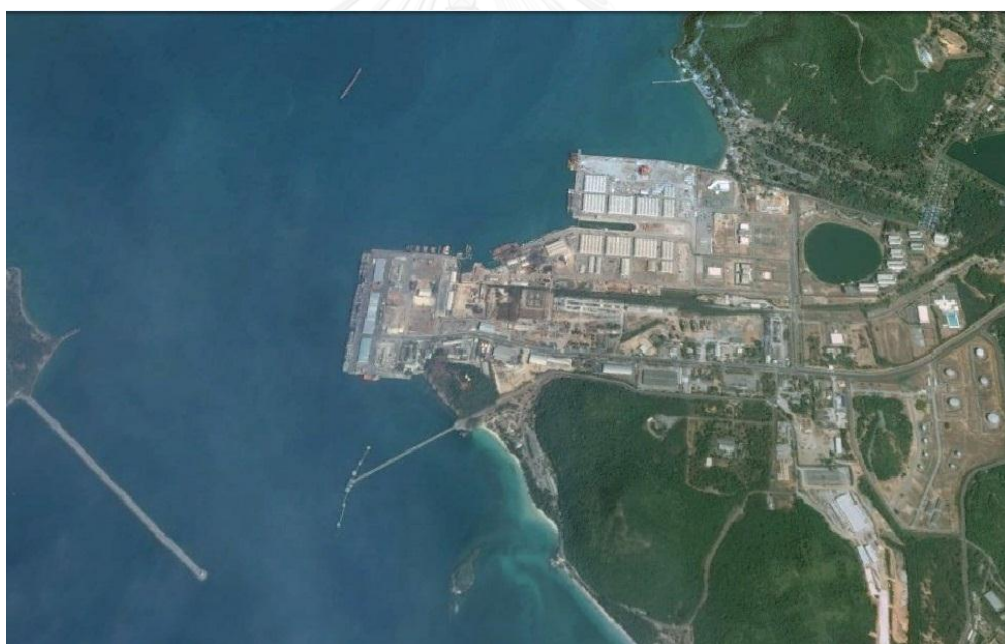
บทนำ

กล่าวนำ

กองทัพเรือมีท่าเรือพาณิชย์ที่อยู่ในความดูแลได้แก่ ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ทพส.-ทร. The Sattahip Commercial Port) ได้รับการพัฒนามาจากท่าเรือจุกเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ก่อสร้างในปี 2509 โดยกองทัพสหรัฐอเมริกา ซึ่งเดิม สหรัฐอเมริกาใช้ท่าเรือจุกเสม็ดเป็นท่าเรือสำหรับการขนส่งกำลังทหารและยุทโธปกรณ์ในกิจการทางทหาร ในภารกิจสงครามเวียดนาม (สอาน วรรณประเสริฐ, 2532) สาเหตุที่สหรัฐอเมริกาเลือกพื้นที่อ่าวจุกเสม็ดเป็นท่าเรือเนื่องจาก พื้นที่ดังกล่าวมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเกื้อกูล มีอ่าวจอดเรือกว้างขวาง มีน้ำลึก ขอบฝั่งแข็งแรง สามารถสร้างถนน ทางรถไฟ เข้าไปยังท่าเรือได้สะดวก ทั้งยังอยู่ใกล้กับสนามบินอยู่ ตะเภา ต่อมาสหรัฐอเมริกาได้ทำพิธีส่งมอบให้กับรัฐบาลไทย เมื่อ 30 พฤษภาคม พ.ศ.2511 โดยเริ่มเปิดใช้งานเมื่อปี พ.ศ.2512 ต่อมาในปี พ.ศ.2516 รัฐบาลไทยได้มอบท่าเรือสัตหีบให้กองบัญชาการทหารสูงสุดภายใต้การควบคุมของกองทัพเรือ แต่ยังคงให้กระทรวงคมนาคมใช้ท่าเรือสัตหีบเป็นท่าเรือพาณิชย์ในการขนส่งสินค้าการเกษตรเป็นการชั่วคราว จนกว่าการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังจะแล้วเสร็จ การบริหารงานยังคงดำเนินงานโดยกองทัพเรือ และต่อมาได้มีพระราชกฤษฎีกา เล่มที่ 96 ตอน 203 ลงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ.2522 ให้กองทัพเรือมอบท่าเรือจุกเสม็ดให้แก่ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ จึงเริ่มเปิดดำเนินงานอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2522 ภายใต้การบริหารงานของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นต้นมา ทั้งนี้ในปี พ.ศ.2524 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้พื้นที่อุตสาหกรรมหลัก มีที่ตั้งอยู่ในมาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียง และพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ เป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับบริการสินค้าเทกองเป็นหลัก สามารถให้บริการตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ได้ในระยะแรก รวมทั้งพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังให้สอดคล้องกับการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ โดยกำหนดให้ท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับสินค้าทั่วไปและตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ ต่อมา การก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังระยะแรกแล้วเสร็จ คณะรัฐมนตรีจึงพิจารณาเห็นชอบให้เลิกกิจการ การท่าเรือพาณิชย์สัตหีบและ ส่งคืนท่าเรือพาณิชย์ สัตหีบให้กองทัพเรือ เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2534 เป็นต้นมา แต่ยังคงขอใช้ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ

เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนถ่ายอุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งกองทัพเรือได้ให้การสนับสนุนตามที่ คณะรัฐมนตรีร้องขอ ทั้งนี้ ฐานทัพเรือสัตหีบ ได้เข้าดำเนินการเชิงพาณิชย์และให้เจ้าหน้าที่ของการท่าเรือสัตหีบ ฐานทัพเรือสัตหีบดำเนินการต่อ โดยใช้ชื่อในการดำเนินงานเชิงพาณิชย์ว่า “ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ทพส.-ทร.)” และรัฐบาลได้จัดสรร งบประมาณตามพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2535 มาตรา 26(19) ให้กองทัพเรือ จำนวน 1,000,000 บาท เพื่อ จัดตั้ง “เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ” โดยกองทัพเรือ ได้ประกาศใช้ระเบียบกองทัพเรือว่าด้วย เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ- กองทัพเรือ พ.ศ. 2535 ปัจจุบันมีคณะกรรมการบริหารท่าเรือ จำนวน 8 ท่าน (วิชา วงษ์เสื่อ, 2559)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา



ภาพที่ 1 - 1 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ กองทัพเรือ

ปัจจุบันท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ เป็นท่าเรือสำหรับจอดเรือรบของกองทัพเรือ และที่จอดเรือสินค้า ซึ่งได้ให้บริการแก่เรือสินค้าต่างประเทศ เรือสินค้าชายฝั่ง เรือลำเลียง เรือรบต่างประเทศ เรือท่องเที่ยว และผู้ประกอบการต่างๆ จากสถิติในปี 2558 ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบมีการให้บริการแก่เรือและผู้ประกอบการเข้าลานสินค้า เช่น ให้บริการแก่เรือสินค้าชายฝั่งที่มีการขนถ่ายสินค้าประเภท

โครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่ อุปกรณ์ชุดเจาะก๊าซ วัสดุโครงสร้างเหล็ก น้ำมันเชื้อเพลิง แร่แบโรท์ ปูนซีเมนต์ และ LPG รวมทั้งมีการให้บริการเช่าพื้นที่ส่วนหลังท่าเกี่ยวกับลานพักสินค้า และคลังสินค้า ซึ่งให้บริการแก่บริษัทหรือผู้ประกอบการที่มีความสนใจขอใช้บริการ (คณะกรรมการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2558)

จากผลการดำเนินงานของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ปี 2540-2554) มีเรือที่เข้ามาใช้บริการมากกว่า 9,900 เที่ยว มีสินค้าผ่านท่ามากกว่า 3,880,000 ตัน สามารถจัดเก็บรายได้เป็นเงิน 992 ล้านบาท (ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2555) และข้อมูลปี 2553-2557 ตามตารางที่ 1-1 มีแนวโน้มการเข้ามาใช้บริการ ทพส.-ทร. สูงขึ้น เรือสินค้าเข้ามาใช้บริการในปี 2557 เมื่อเทียบกับปริมาณเรือในปี 2553 มีปริมาณเรือเพิ่มขึ้นจำนวน 485 ลำ คิดเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้น 53 เปอร์เซ็นต์ มีสินค้าผ่านท่าเพิ่มขึ้นจากปีบัญชี 2553 จำนวน 486,935.30 ตัน สินค้าผ่านท่าส่วนใหญ่ เป็นสินค้าโครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่ แท่นชุดเจาะ เมื่อดูจากรายได้การดำเนินงานในปีบัญชี 2557 จำนวน 200,181,895.06 บาท มีรายได้เพิ่มขึ้นจากปีบัญชี 2553 จำนวน 46,601,444.51 บาท คิดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น 30 เปอร์เซ็นต์ หากมองในด้านประกอบการของ ทพส.-ทร. จะเห็นว่าผลการดำเนินงานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาผลการดำเนินงานเป็นที่น่าพอใจ (คณะกรรมการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2558)

ตารางที่ 1 - 1 ผลการดำเนินงานของท่าเรือพาณิชย์ ปี 53-57

ปีบัญชี	เรือ (ลำ)	สินค้า (ตัน)	รายได้ (บาท)
2553	900	597,848.15	153,580,450.55
2554	873	439,828.48	124,055,766.18
2555	886	1,001,120.26	156,415,274.36
2556	1,057	889,690.35	184,704,019.32
2557	1,385	1,084,783.45	200,181,895.06

ผลการดำเนินงานประจำปีบัญชี 2553 – ปีบัญชี 2557

ที่มา ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ 2558

ท่าเรือสัตหีบมีทำเลที่ตั้งอยู่ติดทะเลอ่าวไทย ซึ่งมีข้อได้เปรียบ ในฐานะเป็นเมืองหน้าด่าน ชายทะเลของประเทศไทย มีภูมิประเทศที่เอื้ออำนวย ทั้งร่องน้ำที่มีความลึก สามารถรองรับเรือ ที่มีขนาดใหญ่ ทั้งศักยภาพในการให้บริการแก่ภาคธุรกิจต่างๆ รวมถึงพื้นที่บริเวณด้านเหนือ ของท่าเรือ ยังเป็นที่ตั้งของอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช ซึ่งเป็นอู่เรือขนาดใหญ่ของทางราชการ ด้วยความเจริญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบในปัจจุบัน ประสบปัญหา ข้อจำกัดในด้านการให้บริการแก่เรือสินค้าชายฝั่ง และเรือสินค้าต่างประเทศ พื้นที่ลานสินค้า คลังสินค้า รวมทั้งอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าบางประเภท เช่น อุปกรณ์ขนส่งสินค้า สายพานลำเลียง เครน ปั่นจั่น ฯลฯ มีอยู่อย่างจำกัด ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจได้อย่างเพียงพอ แม้ว่ารายได้ส่วนใหญ่มาจากการให้เช่าพื้นที่ประกอบการ ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ปริมาณการใช้ บริการท่าเรือยังคงเท่าเดิม ส่งผลกระทบทำให้การบริหารกิจการในภาพรวมของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ มีไม่มากนัก ซึ่งนับว่าเป็นการเสียโอกาสในการขยายขีดความสามารถของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ อย่างยิ่ง เมื่อเทียบผลประกอบการระหว่างท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือมาบตาพุดแล้ว ถือว่า ขีดความสามารถในการให้บริการของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบยังอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาท่าเรือแห่งใหม่เป็นท่าเรือหลักของประเทศ ประเภทสินค้า เทกอง จะมีความสอดคล้องกับท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ที่เป็นท่าเรือหลักในด้านการขนส่งสินค้า ประเภท ตู้คอนเทนเนอร์ ประกอบกับ ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีท่าเรือสินค้าประเภทเทกอง ของรัฐ ซึ่งเดิม เคยมีแนวทางในการพัฒนาท่าเรือจุกเสม็ด สัตหีบ ให้เป็นท่าเรือสินค้าเทกองดังกล่าว แต่ด้วยข้อจำกัดบางประการ ทำให้การพัฒนาท่าเรือสินค้าเทกองของรัฐ จึงไม่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควร เมื่อถึงปัญหาท่าเรือสินค้าเทกองในปัจจุบัน ที่มีการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือหลัก บริเวณท่าเรือเกาะ สีซัง หรือ ท่าเรือแหลมฉบัง พบว่า มีข้อจำกัดในหลายประเด็น ทั้งปัญหาความคับแคบของท่าเรือ บริเวณเกาะสีซัง ที่ไม่สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ และไม่สามารถรองรับการขนส่งสินค้า ที่มีปริมาณมากได้ ร่องน้ำบริเวณท่าเรือมีสภาพไม่ลึกมาก พื้นที่ท้องทะเลหลายจุดมีโขดหินและหินใต้น้ำ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อเรือขนาดใหญ่ เรือใหญ่ไม่สามารถเข้าเทียบท่าเพื่อขนส่งสินค้าได้ ต้องมี การขนส่งลำเลียงด้วยเรือขนาดเล็กหลายลำ พื้นที่จอดเรือรอคอยมีพื้นที่คับแคบ ทำให้เรือสัญจรไปมา เป็นไปด้วยความยากลำบาก จำนวนเรือที่จอดรอคอยเทียบท่าอยู่ในทะเล มีปริมาณมาก การจอดเรือ รอคอยการขนถ่ายสินค้า ไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร ทำให้เกิดปัญหาการสัญจรทางน้ำ รวมถึงพื้นที่

ในการบริหารจัดการ การขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่บนฝั่ง และพื้นที่ทางทะเล ยังมีข้อจำกัด ดังนั้น การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ด้วยการหาพื้นที่เป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับสินค้าเทกอง จึงเป็น ทางเลือกที่มีความเหมาะสม สามารถลดปัญหาการจราจรและปัญหาความคับคั่งของเรือสินค้าบริเวณ ท่าเรือแหลมฉบัง และบริเวณเกาะสีชังได้เป็นอย่างดี รวมทั้งท่าเรือแห่งใหม่ ต้องสามารถตอบสนองต่อ การพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจการขนส่งสินค้าของไทยให้มีความเจริญยิ่งขึ้น

การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์เพื่อให้สนับสนุนกิจกรรมการขนส่งภายในประเทศ ให้สามารถ แข่งขันกับต่างประเทศได้นั้น แนวทางในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์ของกองทัพเรือ จึงจำเป็นต้อง ตอบสนองความต้องการต่อกลุ่มผู้ใช้บริการ ที่เป็นทั้งตัวแทนผู้ประกอบการขนส่งสินค้า หรือกลุ่มของ บริษัทเรือสินค้าต่างๆ ทั้งนี้ ด้วยข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่ท่าเรือพาณิชย์สัดหีบ บริเวณท่าเรือ จุกเสม็ดนั้น ไม่สามารถเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าและ กิจกรรมโลจิสติกส์ได้ แนวทางที่จะพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัดหีบ จึงจำเป็นที่จะต้องหาพื้นที่แห่งใหม่ ที่สามารถรองรับความเจริญเติบโตในอนาคต ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจ และ ภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของประเทศ ทั้งนี้ อาศัยศักยภาพพื้นที่เมืองชายทะเลของกองทัพเรือ มาประกอบการพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ภายใต้การบริหารงานของ กองทัพเรือ ซึ่งมีความเหมาะสมทั้งในด้านทำเล ที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ และเส้นทางการขนส่ง อันได้แก่ ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ถนน รถไฟ ขีดความสามารถของ พื้นที่สัดหีบเหล่านี้ สามารถตอบสนองนโยบายเศรษฐกิจภาครัฐด้านการขนส่งทางน้ำและ ระบบ โลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ ด้วยภารกิจและหน้าที่ที่กองทัพเรือได้รับ ทั้งในด้านความมั่นคงของชาติ ทางทหาร การรักษาอธิปไตยและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล รวมถึงภารกิจสนับสนุนในการ พัฒนาท่าเรือเพื่อสนับสนุนกิจการเศรษฐกิจของประเทศที่ได้รับนั้นเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นสิ่งท้าทาย สำหรับกองทัพและผู้บริหาร เป็นการสร้างโอกาสทางด้านความเจริญของประเทศ สนับสนุนการกินดี อยู่ดีของประชาชนและความอยู่รอดของประเทศ จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ ต้นทุน และ ผลตอบแทน ในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือภายใต้การบริหาร จัดการของกองทัพเรือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ
2. เพื่อพยากรณ์แนวโน้ม ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศที่มีการขนส่งทางทะเล ด้านอ่าวไทย
3. เพื่อวิเคราะห์ขีดความสามารถและศักยภาพของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

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

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึง ต้นทุน และผลตอบแทนการดำเนินการของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ
2. ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบสามารถวางแผนการใช้พื้นที่ท่าเรือได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. การพัฒนาท่าเรือแห่งใหม่จะเป็นประโยชน์ ทั้งในด้านการลดต้นทุนและสร้างผลกำไรให้ผู้ประกอบการเกิดแรงจูงใจเข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น
4. กองทัพเรือสามารถนำข้อมูลของการวิจัยนี้ ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ เพิ่มศักยภาพด้านการขนส่งสินค้าทางทะเล

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. “ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ทพส.-ทร.)” หมายถึง ท่าเรือของกองทัพเรือ ที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ นอกเหนือจากภารกิจทางทหาร ชื่อเดิม ท่าเรือจุกเสม็ด

2. Commercial Port คือ ท่าเรือพาณิชย์ที่ขนส่งสินค้าชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นชนิดเทกอง (Bulk) หรือหีบห่อ (Bag) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตร
3. สินค้าเทกอง (Bulk Cargo) หมายถึง สินค้าที่มีลักษณะเหมือนกัน ซึ่งอาจเป็น เม็ด เมล็ด ผล หรือเป็นของเหลว ถูกขนส่งในลักษณะที่ไม่มีการบรรจุหีบห่อใดๆ โดยปกติจะมีการขนส่งในปริมาณมากเต็มลำ หรือ เต็มระวางเรือ (Hold size)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารทางวิชาการ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษางานวิจัย โดยศึกษาประเด็นสำคัญเกี่ยวกับประเภทของสินค้าเทกอง ประเภทเรือสินค้าและลักษณะของท่าเรือสินค้าเทกอง การวิเคราะห์หาปริมาณสินค้าผ่านท่า ด้วยการพยากรณ์แนวโน้มของสินค้า และการประเมินโครงการทางการเงิน โดยผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

ความหมาย หน้าที่และความสำคัญของท่าเรือ

ท่าเรือ คือ สถานที่ที่ใช้ขนถ่ายสินค้าจากฝั่งลงสู่เรือ และจากเรือขึ้นสู่ฝั่ง มีหน้าที่หลักในการให้บริการขนถ่ายสินค้าระหว่างชนิดของการขนส่ง (Mode) 2 ชนิด คือ ระหว่างการขนส่งทางบกกับการขนส่งทางทะเล ท่าเรือจำเป็นต้องมีสถานที่ที่เหมาะสม ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีท้องน้ำที่สงบ ไม่มีคลื่นลมแรง มีระดับน้ำที่ลึกเพียงพอให้เรือสามารถเทียบท่าได้ สภาพของท่าเรือที่เหมาะสมอาจเป็นสถานที่ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือเกิดขึ้นจากการปรับปรุงพื้นที่ให้มีความเหมาะสม โดยการถมทะเล การขุดลอกร่องน้ำและการสร้างเขื่อนกันคลื่น หรืออาจเกิดขึ้นโดยการสร้างเกาะเทียมขึ้นมา เช่น การระเบิดภูเขาและนำหินดินมาถมทะเลเป็นเกาะเพื่อสร้างท่าเรือ (สุพจน์ ชววิวรรณ, 2554)

ท่าเรือมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในฐานะเป็นประตูของประเทศ ในการผ่านสินค้าเข้าออก เป็นตัวชี้วัดในเรื่องความเจริญของประเทศ เนื่องจากการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค ตามประเทศต่างๆ ที่อยู่ไกลนั้น ทำให้ได้รับผลประโยชน์ที่หลากหลาย เนื่องจากการขนส่งทางเรือ เป็นการขนส่งในปริมาณที่มาก ต้นทุนการขนส่งลดลง ผู้บริโภคจึงได้สินค้าในราคาต่อหน่วยถูกลงเช่นกัน

คุณลักษณะ คักยภาพและขีดความสามารถของท่าเรือสินค้าเทกอง

ท่าเรือ สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามที่ตั้งภูมิศาสตร์ ได้แก่ ท่าเรือแม่น้ำ (River Port) ท่าเรือทางทะเล (Sea Port) ท่าเรือบก (Dry Port หรือ ICD–Inland Container Depot) แบ่งตามประเภทของสินค้า ได้แก่ ท่าเรือสินค้าทั่วไป, ท่าเรือคอนเทนเนอร์ ท่าเรือ RO-RO และท่าเรือสินค้าเทกอง

ท่าเทียบเรือสินค้าเทกองมีลักษณะแตกต่างจากท่าเรืออื่นๆ ทั้งที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก พื้นฐาน (Infrastructure) รูปแบบ อุปกรณ์ขนถ่าย การเก็บรักษาสินค้าและบริการเสริม นอกจากนี้ การบริหารงานบรรทุกขนถ่ายและการบริหารแรงงานจะแตกต่างจากท่าเทียบเรืออื่น ๆ ด้วย ตัวอย่างเช่น ท่าเทียบเรือสำหรับสินแร่เหล็กจะแตกต่างจากท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไปอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ตั้งของท่าเทียบเรือ ท่าเทียบเรือประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องตั้งอยู่ในเขตพาณิชย์กรรม หรืออุตสาหกรรม ระดับความลึกของน้ำมีความสำคัญต่อท่าเทียบเรือมากที่สุด ทั้งนี้เพราะเรือที่ใช้บรรทุกสินค้าประเภทนี้ มีขนาดระวางบรรทุกใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ โดยปกติแล้วระดับน้ำจะต้องลึกเกินกว่า 15 เมตร และข้อหนึ่งที่ควรคำนึงในการเลือกทำเลที่ตั้งคือ เรือที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการเก็บรักษาสินค้าที่กว้างมากเช่นกัน นอกจากนี้สถานที่ที่ใช้เป็นท่าเรือจะต้องมีความเหมาะสมในด้านที่ตั้งแล้ว ท่าเรือยังจะต้องมีอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์ในการขนถ่ายสินค้าจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของสินค้าที่จะขนถ่ายผ่านท่าเรือแห่งนั้นด้วย เช่น ถ้าสินค้าที่ขนถ่ายผ่านท่าเรือแห่งนั้นเป็นสินค้า เทกอง อุปกรณ์การขนถ่ายสินค้าก็ควรที่จะเป็นอุปกรณ์ที่ขนถ่ายสินค้าเทกอง เช่น สายพาน โซโล เป็นต้น หรือถ้าสินค้าที่ขนถ่ายนั้น เป็นสินค้าที่บรรจุตู้คอนเทนเนอร์ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการขนถ่ายสินค้า ก็ควรจะเป็นอุปกรณ์สำหรับขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ เช่น ปันจันขนาดใหญ่หน้าท่า (Quay Crane) เป็นต้น (สุพจน์ ชววิวรรธน์, 2554)

ประเภทสินค้าเทกอง (Bulk Cargo)

สินค้าที่ขนส่งทางทะเลอาจแยกออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ, 2552) ได้แก่ สินค้าหีบห่อ (Break-Bulk Cargo) คือ สินค้าที่สามารถมัดรวมกันไว้เป็นหีบห่อได้ และสินค้านวมกองหรือเทกอง (Bulk Cargo) คือ สินค้าทั่วไปที่ไม่สามารถจะนำเข้าไปเก็บไว้ในหีบห่อได้ ตัวอย่าง สินค้านวมกองหรือเทกอง ได้แก่

สินค้าเหลว (Liquid Bulk Cargo) สินค้าที่สำคัญ เช่น น้ำมันดิบ (Crude Oil) น้ำมันกลั่นแล้ว หรือผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (Petroleum Product) และก๊าซเหลว (Condensate) โดยสินค้าประเภทนี้จะทำการขนส่งด้วยเรือเฉพาะประเภท

สินค้าแห้ง (Dry Bulk Cargo) สินค้าที่สำคัญ เช่น สินแร่และแร่เหล็ก (Iron Ore) เมล็ดพืช (Grain) ถ่านหิน (Coal) ซีเมนต์ (Cement) ฟอสเฟต (Phosphate) บอกไซด์และอะลูมินา (Bauxite and alumina)

ทั้งนี้สินค้าเทกองอาจแบ่งออกเป็น 4 ประเภทที่สำคัญ คือ

สินค้าเทกองเหลว (Liquid Cargo) เช่น น้ำมัน สารเคมี ก๊าซเหลว

สินค้าเทกองหลัก (Five Major Bulks) เช่น แร่เหล็ก ถ่านหิน ธัญพืช

สินค้าเทกองรอง (Minor Bulks) เช่น ข้าว น้ำตาล มันสำปะหลัง ไม้ซุง ทองแดง ปุ๋ยเคมี

สินค้าเทกองชนิดพิเศษ (Specialist Bulk Cargo หรือ Neo Bulk) เช่น รถยนต์ ผลิตภัณฑ์เหล็ก

ประเภท คุณลักษณะและขีดความสามารถของเรือขนส่งสินค้าเทกอง

เรือสินค้าเทกองแห้ง (Dry – bulk Carrier) เป็นเรือที่มีลักษณะทั่วไป (สุพจน์ ขววิวรรธน์, 2554) ไม่ต้องการพื้นที่แบ่งชั้นกันภายในเรือ ฉะนั้นภายในระวางขนส่งสินค้าในแต่ละช่องจะเป็นที่โล่งตลอดขนาดใหญ่ไม่มีชั้นกันแต่อย่างใด เพราะสินค้าสามารถเทกองสูงรวมกัน เรือชนิดนี้มักจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับการขนส่งสินค้าเทกองแต่ละประเภท เช่น เรือบรรทุกแร่เหล็ก (Ore Carrier) เรือบรรทุกถ่านหิน (Coal Carrier) ฯลฯ แต่ก็มีเรือสินค้าเทกองบางชนิดที่ได้รับการออกแบบให้ขนส่งสินค้าเทกองได้สองประเภทขึ้นไป เช่น เรือบรรทุกแร่เหล็ก/ถ่านหิน (Ore/Coal Carrier) เรือบรรทุกแร่เหล็ก ธัญพืช

น้ำมัน (Ore/Bulk/Oil Carrier) ฯลฯ เรือชนิดเทกองนี้อาจมี Topside Tanks ไว้ที่ได้ตัดฟ้าของเรือทั้งสองกบ สำหรับบรรจุอับเฉาเพื่อถ่วงเรือให้เกิดเสถียรภาพในการเดินเรือ เนื่องจากสินค้าเทกองที่ขนนี้โดยมากมักจะมีการเคลื่อนตัวไปอยู่บนกบเรือด้านใดด้านหนึ่งระหว่างที่ถูกขน ทำให้เรือขาดความสมดุลได้

ปัจจุบันกองเรือขนส่งสินค้าเทกองของโลก สามารถจำแนกเรือสินค้าเทกองออกเป็น 5 ประเภท ตามขนาดระวางบรรทุกสินค้า รายละเอียดตามภาพที่ 2 - 1 ดังนี้

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,

ภาพที่ 2 - 1 ประเภทและคุณลักษณะของเรือสินค้าเทกอง

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

Handysize : เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกตั้งแต่ 25,000 - 40,000 เดทเวทตัน ส่วนใหญ่ใช้ขนส่งสินค้าเทกองแห่งที่มีปริมาณไม่มาก สินค้าที่ขนถ่าย ได้แก่ ท่อนไม้ เศษเหล็ก และเหล็กกล้า เรือประเภทนี้จะใช้ขนถ่ายตามภูมิประเทศ หรือตามชายฝั่ง เรือ Handysize จะมีอุปกรณ์ยกขนของตนเอง สามารถสนับสนุนการขนถ่ายในกรณีที่ท่าเรือมีอุปกรณ์ขนถ่ายไม่เพียงพอ

Handymax / Supramax : เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกตั้งแต่ 40,000 - 60,000 เดทเวทตัน ใช้บรรทุกและขนถ่ายสินค้าประเภท ธัญพืช เหล็กกล้า ท่อนไม้ แผ่นไม้ เศษเหล็ก และสินค้าแห้งเทกองอื่นๆ เรือประเภทนี้จะมีปั้นจั่นเพื่อที่ใช้ยกสินค้าขึ้น-ลงเรือ สามารถขนถ่ายสินค้า น้ำหนัก 25 ถึง 30 ตัน เป็นเรือที่มีความคล่องตัว

Panamax : เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกตั้งแต่ 60,000 - 100,000 เดทเวทตัน เรือประเภทนี้สามารถแล่นผ่านช่องแคบปานามาได้ (เป็นเรือที่ถูกสร้างมาเฉพาะ จึงได้ชื่อว่า “Panamax” หมายถึง เรือที่ใหญ่ที่สุดที่สามารถแล่นผ่านคลองปานามาได้) เรือประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้บรรทุก ถ่านหิน ธัญพืช สินแร่(บ็อกไซต์และอลูมินา) และ หินฟอสเฟต

Capasize : เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกตั้งแต่ 100,000 - 200,000 เดทเวทตัน ใช้บรรทุกขนถ่ายสินค้าในเส้นทางระยะไกล ใช้บรรทุกสินค้าประเภท แร่เหล็ก และถ่านหิน เป็นต้น โดยเรือ Capasize เป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีท่าเรือขนาดใหญ่รองรับ

Very Large Ore Carrier (VLOC) : เป็นเรือที่มีระวางบรรทุกมากกว่า 200,000 เดทเวทตัน ส่วนใหญ่ใช้บรรทุกแร่ โดยสามารถขนส่งสินค้าต่อเที่ยวได้ในปริมาณมาก มีความยาวตลอดลำไม่ต่ำกว่า 340 เมตร มีความกว้างประมาณ 60 ถึง 65 เมตร มีอัตรากินน้ำลึกไม่ต่ำกว่า 25 เมตร ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก

การพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ

การพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อให้ทราบถึง ชนิดและปริมาณของสินค้าที่จะเข้ามาใช้บริการผ่านท่าเรือ ลักษณะของการบรรจุหีบห่อในการขนส่งสินค้าทางเรือ ประเภทและขนาดของเรือ ความถี่ของการแวะเข้าเทียบท่า การพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือนี้ ต้องอาศัยความรู้ทางด้านพาณิชยศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และคณิตศาสตร์ร่วมกัน โดยผู้พยากรณ์ต้องตระหนักอยู่เสมอว่า ในการพยากรณ์นั้น จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความไม่แน่นอน ซึ่งการคาดคะเนเหตุการณ์ต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการวางแผนโครงการท่าเรือหนึ่งๆ ต้องใช้เวลานานตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป การคาดคะเนเหตุการณ์ต่างๆ จึงต้องทำการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งข้อมูลสถิติที่ควรจัดเก็บไว้ เพื่อช่วยในการพยากรณ์ ประกอบด้วย ปริมาณ

สินค้าที่ขนถ่ายผ่านท่าทั้งสิ้นต่อปี ระยะเวลาเฉลี่ยของการอยู่ในท่าของเรือ ปริมาณสินค้าขนขึ้นและลงเรือโดยเฉลี่ยต่อลำ จำนวนสินค้าพิเศษ สัดส่วนของเรือที่มีอุปกรณ์ยกขนในตัวเอง ความยาวโดยเฉลี่ยของเรือ ความลึกสูงสุดของเรือที่จะเข้ามาเทียบท่าได้ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดมิ, 2552)

การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) คือ การวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็งและจุดอ่อนของกิจการ รวมทั้งโอกาสและอุปสรรคที่กิจการเผชิญอยู่ เพื่อให้กิจการทราบถึงความสามารถในการดำเนินงานของตนว่ามีความสามารถมากหรือน้อยอย่างไร เช่น ในเรื่องของการเงินและการบัญชี การตลาด การผลิต การบุคคล เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงส่วนที่ด้อยหรือเป็นจุดอ่อนนั้นๆ ให้ดีขึ้น และดำรงรักษาส่วนที่เป็นจุดเด่นหรือจุดแข็งเอาไว้ รวมทั้งพัฒนาทั้งส่วนที่ด้อยแล้วและส่วนที่ยังไม่ดีพอให้ดีขึ้น เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งวิเคราะห์หาโอกาสเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงหรือขยายการดำเนินงาน และวิเคราะห์อุปสรรค เพื่อหาวิธีหรือแนวทางในการแก้ไข เพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ประกอบด้วย

การวิเคราะห์จุดแข็งของกิจการ **S (Strength)**

การวิเคราะห์จุดอ่อนของกิจการ **W (Weakness)**

การวิเคราะห์โอกาสของกิจการ **O (Opportunity)**

การวิเคราะห์อุปสรรคของกิจการ **T (Threat)**

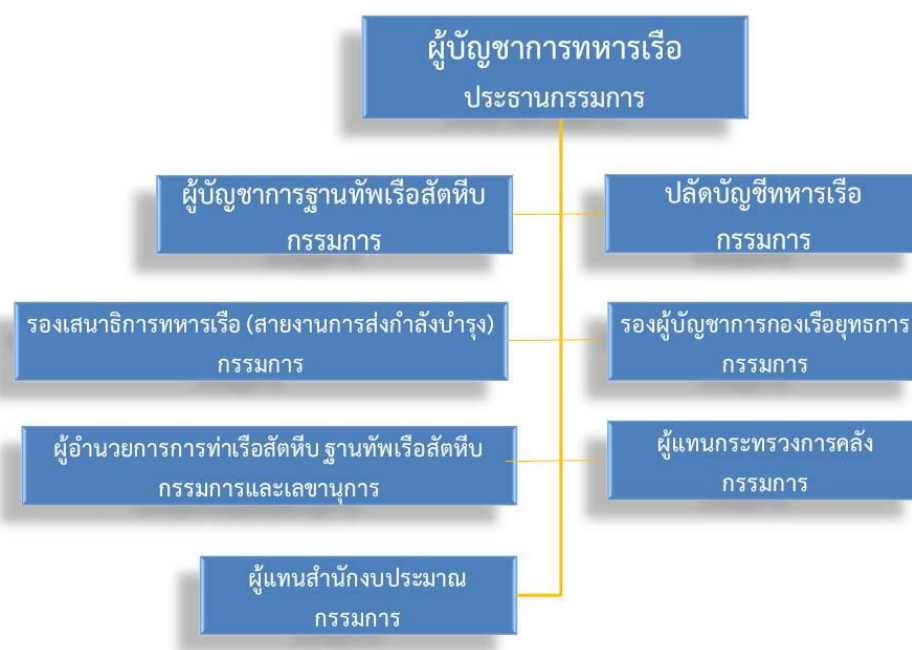
ภารกิจและหน้าที่ของ ทพส.-ทร.

วิสัยทัศน์ “มุ่งพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตว์หีบ-กองทัพเรือสู่การเป็นท่าเรือที่มีสมรรถนะสูง”

พันธกิจ ทพส.-ทร. จะตอบสนองความต้องการของกองทัพเรือและลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจในคุณภาพการบริการที่เป็นเลิศ บนพื้นฐานของการมีระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและการกำกับดูแลกิจการที่ดี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องและเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน คำนึงถึงความปลอดภัยและความมั่นคง การมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้เสีย การเสริมสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นที่เชื่อถือไว้วางใจ รวมทั้งรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ทพส-ทร.) เป็นหน่วยงานหนึ่งที่อยู่ในทุนหมุนเวียนของรัฐบาลตามพระราชบัญญัติ การบริหารทุนหมุนเวียน พ.ศ.2558 และเป็นหน่วยขึ้นตรงต่อกองทัพเรือ บริหารงานโดยคณะกรรมการ บริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ โดยมีคณะกรรมการบริหาร ท่าเรือพาณิชย์ ตามภาพที่ 2 - 2 ดังนี้

**คณะกรรมการบริหาร
ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ**



ภาพที่ 2 - 2 แสดงผังโครงสร้างการบริหารของคณะกรรมการบริหาร ทพส.-ทร.

ที่มา : <http://www.sattahipcommercialport.com>

ตามพระราชบัญญัติการบริหารทุนหมุนเวียน พ.ศ.2558 มาตรา 18 กำหนดให้ในแต่ละทุนหมุนเวียนมีคณะกรรมการบริหารทุนหมุนเวียนคณะหนึ่งประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยงานของรัฐที่มีทุนหมุนเวียน เป็นประธานกรรมการ ผู้แทนกระทรวงการคลัง ผู้แทนสำนักงบประมาณ และผู้แทนหน่วยงานของรัฐที่มีทุนหมุนเวียน ที่ไม่มีสถานะเป็นนิติบุคคล เป็นกรรมการ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่เกินสามคน ซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งโดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลัง จากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ ด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์ การลงทุน กฎหมาย หรือด้านอื่น

ที่เกี่ยวข้อง และหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0406.5/21605 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2559 เรื่อง ขอความเห็นชอบแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการบริหารทุนหมุนเวียน ทั้งนี้ กองทัพอากาศได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารทุนหมุนเวียน มี ผบ.ทร. เป็นประธานกรรมการ ผู้บัญชาการฐานทัพเรือสัตหีบ เป็นกรรมการ ผู้อำนวยการท่าเรือสัตหีบ ฐานทัพเรือสัตหีบ เป็น กรรมการและเลขานุการ โดยคำสั่งกองทัพอากาศ (เฉพาะ) ที่ 857/2558 ลงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2558 ได้มีการจัดสรรราชการออกเป็น 3 ฝ่าย ได้แก่ฝ่ายอำนวยการ ฝ่ายปฏิบัติ และฝ่าย สนับสนุน ปัจจุบันได้มีการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ เพื่อให้ ทพส.-ทร. เป็นท่าเรือที่ทันสมัย ปลอดภัย และน่าเชื่อถือเป็นที่ไว้วางใจต่อผู้ใช้บริการ สำหรับการ ปฏิบัติงานของ ทพส.-ทร. เป็นการดำเนินการ โดยกำลังพลจากการท่าเรือสัตหีบ ฐานทัพเรือสัตหีบ เป็นหลัก ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ลูกจ้าง และพนักงานราชการ ซึ่งต้องปฏิบัติงานประจำตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงานในหน่วยงานนี้ จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน การปฏิบัติตามระเบียบ กฎ และข้อกำหนดต่างๆ จึงเป็นเรื่อง ที่สำคัญ เพื่อให้การบริหาร ทพส.-ทร. เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้

คณะกรรมการบริหาร ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพอากาศ มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติ การบริหารทุนหมุนเวียน พ.ศ. 2558 มาตรา 21 ประกอบด้วย การกำหนดนโยบาย กำกับดูแลการ บริหารจัดการ และติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของทุนหมุนเวียน การกำหนด ข้อบังคับว่าด้วย การบริหารงานบุคคล การเงิน การพัสดุ ตลอดจนการกำหนดค่าตอบแทน สิทธิ ประโยชน์หรือสวัสดิการต่างๆ ของผู้บริหารทุนหมุนเวียน พนักงาน และลูกจ้างให้สอดคล้องกับ มาตรฐานที่คณะกรรมการกำหนดตามมาตรา 11(8) การพิจารณาอนุมัติแผนการดำเนินงานประจำปี และ แต่งตั้งผู้บริหารทุนหมุนเวียน ทั้งนี้คณะกรรมการฯ มีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อ ปฏิบัติการตามที่คณะกรรมการฯ มอบหมาย (ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพอากาศ, 2559a)

การประเมินโครงการทางเศรษฐศาสตร์

การพยากรณ์โดยใช้รูปแบบของอนุกรมเวลา (Time series) เป็นการใช้อ้างอิงหรือค่าสังเกตที่เปลี่ยนแปลงไปตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลเหล่านี้ถูกเก็บรวบรวม ณ ช่วงเวลาต่างๆ เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส หรือรายปี การวิเคราะห์อนุกรมเวลาเป็นการศึกษาลักษณะธรรมชาติของข้อมูล เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลชุดนั้น ให้เห็นรูปแบบว่าเป็นอย่างไร โดยนำรูปแบบและลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลนั้นไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย เช่น การคาดคะเนแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ ลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลส่วนมากจะแบ่งเป็นสองลักษณะ คือ ลักษณะขอบเขตของเวลาและลักษณะของขอบเขตของมูลค่า โดยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา เป็นการศึกษาความเคลื่อนไหวของข้อมูลในลักษณะขอบเขตของเวลา และควรใช้กราฟช่วยในการพิจารณาการเคลื่อนไหวของข้อมูล ซึ่งขึ้นกับวัตถุประสงค์และความต้องการ โดยพิจารณาจากส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลา ว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง จะทำให้เข้าใจถึงลักษณะเฉพาะของข้อมูลอนุกรมเวลาชุดนั้น จึงเป็นที่นิยมวิเคราะห์กันโดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลทางธุรกิจ ซึ่งส่วนประกอบของข้อมูลอนุกรมเวลาจะมี 4 ส่วนประกอบ(นายสันติชาย โต้พัฒน์มงคล , 2554) คือ

1.ค่าแนวโน้ม (Long Term Trend : T) ค่าแนวโน้มที่เป็นการแสดงถึงการเคลื่อนไหว หรือเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในระยะยาว เช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย หรือปริมาณการนำเข้าน้ำมันดิบ เป็นต้น

2. ค่าการผันแปรตามฤดูกาล (Seasonal Variation : S) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันในรอบ 1 ปี จนกลายเป็นแบบแผนเดียวกัน เช่น ผลผลิตข้าวจะสูงในช่วงไตรมาสแรกของปี หรือยอดขายของห้างสรรพสินค้าจะสูงในช่วงปลายปี, เป็นต้น ในการวิเคราะห์การผันแปรตามฤดูกาลนี้ จะวัดออกมาในรูปของดัชนีฤดูกาล (Seasonal Index)

3.ค่าการผันแปรตามวัฏจักร (Cyclical Variation: C) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่เป็นไปตามวัฏจักร (เช่นวัฏจักรธุรกิจ) ซึ่งการเคลื่อนไหวตามวัฏจักรนี้จะมีลักษณะคล้ายกับการผันแปรตามฤดูกาล แต่จะมีระยะเวลาที่ยาวนานกว่า

4.การผันแปรเนื่องจากเหตุการณ์ไม่ปกติ (Irregular Variation: I) การผันแปรชนิดนี้ มีความไม่แน่นอน ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น ภัยธรรมชาติ สงคราม การนัดหยุดงาน เป็นต้น

สำหรับการคำนวณค่าปัจจัยแนวโน้ม (Trend) นั้น จำเป็นจะต้องนำข้อมูลมาพล็อตกราฟ เพื่อให้เห็นลักษณะของข้อมูล หากข้อมูลมีลักษณะเป็นเส้นตรง การวิเคราะห์จะแทนด้วยสมการเส้นตรง (Linear) แล้ววิเคราะห์หรือประมาณค่าแนวโน้มจากสมการนั้น แต่หากข้อมูลไม่มีลักษณะเป็นเส้นตรง การวิเคราะห์หรือประมาณค่าจะใช้สมการ Exponential Parabola หรือ Logarithmic (วีธี พงกชิกานนท์, 2549)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรของภาคตะวันออกทางเครื่องบิน (พิสุทธิ์ แดงเผือก, 2557) ใช้วิธีการศึกษาพยากรณ์แนวโน้มในอนาคตโดยใช้อัลกอริทึมเวลาด้วยปัจจัยแนวโน้ม (Trend) จำนวน 5 วิธี ได้แก่ Exponential, Linear, Logarithmic, Polynomial และ Power เพื่อเปรียบเทียบและพิจารณาค่า Mean Absolute Percentage Error (MAPE) กรณีต่ำสุด เพื่อใช้เป็นรูปแบบการพยากรณ์ปริมาณสินค้าในอนาคต จากนั้น นำปริมาณสินค้าที่พยากรณ์ได้ มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณเที่ยวบินที่เหมาะสมรองรับปริมาณสินค้า โดยใช้ขีดความสามารถในการบรรทุกของเที่ยวบินแต่ละประเภท ในด้านศักยภาพของท่าอากาศยาน ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สถานะแวดล้อม (SWOT Analysis) และการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการในการลงทุนสร้างเขตปลอดอากร ด้วยการวิเคราะห์ทางการเงินและด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุน

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด คือ รูปแบบการพยากรณ์ด้วยวิธี Exponential โดยให้ค่า $R^2=0.9787$ มีค่าต่ำสุดในทุกกรณี ผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าใน 20 ปี มีปริมาณสินค้าที่พยากรณ์ได้ตั้งแต่ 15,448 ตัน ถึง 110,385 ตัน ใช้เครื่องบินในการบรรทุกสินค้าเกษตรประมาณ 2,032 – 9,242 เที่ยวบิน ซึ่งท่าอากาศยานอู่ตะเภามีศักยภาพเพียงพอสำหรับรองรับปริมาณเที่ยวบินได้ตลอดอายุโครงการ (20 ปี) ผลการประเมินศักยภาพท่าอากาศยานอู่ตะเภา พบว่าการพัฒนาจำเป็นต้องพัฒนาขีดความสามารถด้านคลังสินค้า โดยดำเนินการในลักษณะเขตปลอดอากร สำหรับการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ มีการวิเคราะห์ใน 3 รูปแบบ คือ กรณีกองทัพเรือลงทุนและบริหารโครงการ กรณีกองทัพเรือลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและให้เอกชนเช่าดำเนินการ และกรณีกองทัพเรือลงทุนบางส่วนและให้สัมปทานแก่เอกชน ผลการวิเคราะห์โครงการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวมีความน่าลงทุน

การศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและท่าเรือน้ำลึกบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดย สำนักเลขาธิการ คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ได้จัดทำรายงานสรุปและข้อเสนอแนะผลการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและท่าเรือน้ำลึกในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยพิจารณาด้านโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อม ผังเมือง สังคมและการเมือง (คณะอนุกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก, 2524)

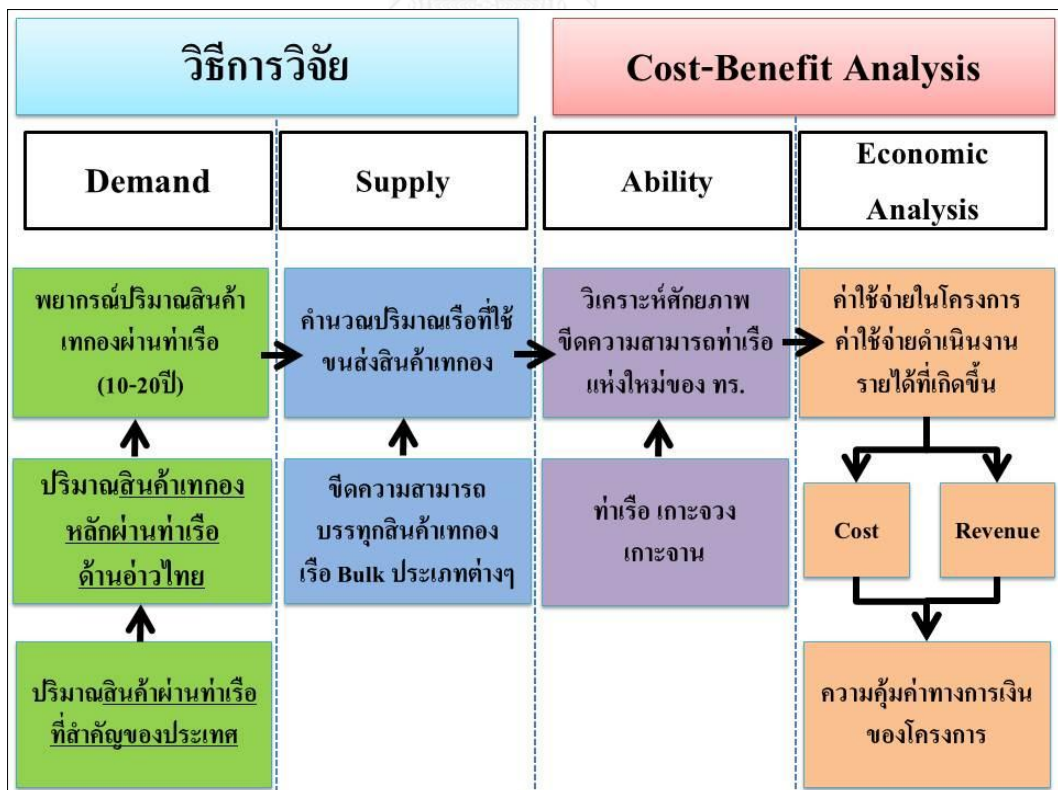
ผลการศึกษาของคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมฯ เห็นสมควรกำหนดให้อุตสาหกรรมหลักตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณ มาบตาพุด และกำหนดให้ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ จ.ชลบุรี เป็นท่าเรือน้ำลึกสำหรับบริการสินค้าเทกองเป็นหลัก และในขณะเดียวกัน สามารถให้บริการสินค้าคอนเทนเนอร์ ซึ่งเห็นว่าภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ทั้งเขตที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึก ที่ตั้งอยู่ในบริเวณอ่าวใกล้ทะเลเปิด ลักษณะการหมุนเวียนของน้ำทะเลจะช่วยลดปัญหามลพิษของน้ำ พื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ มีทางหลวงสายหลักที่เชื่อมโยงระหว่าง กรุงเทพฯ สมุทรปราการ บางปะกง ชลบุรี พัทธยา สัตหีบ ระยอง ตราด มีทางรถไฟที่เชื่อมต่อระหว่างท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือสัตหีบ รวมถึง ระบบไฟฟ้าที่สามารถตอบสนองความต้องการแก้ท่าเรือได้อย่างเพียงพอ ระบบการสื่อสารที่มีการขยายและให้บริการหลายคู่สาย แหล่งน้ำที่จัดสรรจากอ่างเก็บน้ำตามพื้นที่ต่างๆ การจัดวางผังเมือง และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าเรือ ทั้งนี้ ท่าเรือสัตหีบที่ได้พัฒนาไปนั้น มีพื้นที่ทางบกทั้งหมด 1,153 ไร่ รองรับเรือสินค้าขนาด 120,000 ตัน โดยใช้งบประมาณในการลงทุน 13,588 ล้านบาท (ราคาปี พ.ศ.2524) สามารถรองรับอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในบริเวณสัตหีบ-ระยอง ได้ถึง 50 ปีข้างหน้า

การศึกษาโครงสร้างอัตราค่าภาระ ของ ทพส.-ทร. โดย คณะทำงานพิจารณาการกำหนดอัตราค่าภาระท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ ทำการศึกษาและการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราค่าภาระท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ และ อัตราค่าภาระของท่าเรือแหลมฉบัง โดยนำเอาปัจจัยด้านโครงสร้างการบริหาร สภาพทำเลที่ตั้ง ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และอัตราภาระการใช้บริการของท่าเรือ รวมทั้งตัวแบบโครงสร้างอัตราค่าภาระของ ESCAP/UNDP (1959) มาจัดกลุ่มรายการ แยกตามกลุ่มบริการต่างๆ มาพิจารณา (คณะทำงานพิจารณาการกำหนดอัตราค่าภาระท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2554)

ผลการศึกษาพบว่า อัตราค่าภาระของท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือ ทพส.-ทร. ยังคงมีแนวทางเดียวกันกับประกาศของท่าเรือแห่งประเทศไทย ที่ได้มีการประกาศใช้ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2535 และสอดคล้องกับอัตราภาระของท่าเรือ ทพส.-ทร. ที่ได้มีการประกาศใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2551 เป็นต้นมา แต่ยังคงมีความแตกต่างในหมวดของอัตราค่าใช้บริการพื้นที่ โดยมีอัตราค่าใช้บริการที่สูงกว่าท่าเรือแหลมฉบังคิดเป็นร้อยละ 15 เมื่อวิเคราะห์กลุ่มผู้นำเข้าสินค้าและส่งออกสินค้าที่เข้ามาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นลูกค้าทางฝั่งอ่าวไทยตอนบนและภาคตะวันออก ซึ่งเป็นลูกค้าที่ใช้บริการมานาน โดยผลการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า พบว่าสาเหตุที่ใช้บริการท่าเรือพาณิชย์ ทพส.-ทร. เพราะเนื่องจาก เป็นพื้นที่ที่เอื้ออำนวยและมีความสะดวกทั้งด้านการคมนาคม ทางน้ำ ทางบกและทางอากาศ มีเส้นทางเชื่อมต่อกับสนามบินพาณิชย์และนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในบริเวณใกล้เคียง ประกอบกับ พื้นที่ ทพส.-ทร. เป็นพื้นที่ที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือขนถ่ายสินค้าที่มีโครงสร้างขนาดใหญ่ขึ้นน้ำหนักมากได้ ทั้งนี้จากผลการดำเนินการที่ผ่านมา ผลประกอบการและรายได้ส่วนใหญ่ของ ทพส.-ทร. เกิดจากการให้บริการเช่าพื้นที่ ทำให้กลุ่มลูกค้ามีความพึงพอใจและมาใช้บริการมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดรายได้เข้า ทพส.-ทร.จำนวนมาก

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์และภูมิศาสตร์ ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งมีขั้นตอนประกอบด้วย 1.การพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าที่สำคัญของประเทศ ในห้วงเวลา 10 ถึง 20 ปี ข้างหน้า 2.การคำนวณจำนวนเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกองประเภทต่างๆ 3.การวิเคราะห์ศักยภาพท่าเรือ และการออกแบบท่าเรือสินค้าประเภทสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ 4.การคำนวณงบประมาณในการก่อสร้างท่าเรือ และการใช้เครื่องมือในทางการเงินเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ซึ่งการวิเคราะห์ทางการเงินนี้เป็นเครื่องมือที่สำคัญ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าโครงการที่ได้ก่อสร้างหรือลงทุนไปนั้น ให้เกิดผลกำไรมากน้อยเพียงใด เพื่อประเมินศักยภาพของโครงการว่าสามารถทำกำไรได้หรือไม่ โดยมีรายละเอียดการศึกษาและวิเคราะห์ ขั้นตอนหลัก ตามภาพที่ 3 - 1 ดังนี้



ภาพที่ 3 - 1 แนวทางในการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ และการพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือในอนาคต

ผู้ศึกษาได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ สินค้าผ่านท่าเรือที่สำคัญของประเทศ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี 2549 - 2557 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนเรือ ขนาดของเรือ ประเภทเรือ และปริมาณสินค้าจากจุดต้นทาง ถึง ปลายทาง โดยการศึกษานี้ ผู้วิจัยจะทำการเลือกสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญของประเทศ ที่มีการขนส่งสินค้าด้วยเรือค้าต่างประเทศและเรือค้าชายฝั่ง โดยให้ความสำคัญและน้ำหนักกับท่าเรือด้านอ่าวไทยจำนวน 16 ท่าเรือ¹ จากด่านศุลกากรทั้งหมด 21 ท่าเรือ เนื่องจากเป็นท่าเรือที่ขนส่งสินค้าหลักไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ สำหรับท่าเรือจำนวน 5 ท่าเรือ ด้านฝั่งทะเลอันดามันนั้น² เป็นท่าเรือหลักที่มีการขนส่งสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ทางด้านตะวันตก เช่น พม่า อินเดีย บังคลาเทศ เป็นต้น เนื่องจากมีปริมาณสินค้าที่มีปริมาณไม่มากนัก เมื่อเทียบกับปริมาณสินค้าผ่านท่าทั้งประเทศ ผู้ศึกษาจึงให้ความสำคัญกับสินค้าผ่านแดนฝั่งทะเลอ่าวไทยเป็นหลัก สำหรับการศึกษาปริมาณสินค้าผ่านท่านี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการทราบข้อมูลสินค้าผ่านท่าเรือฝั่งอ่าวไทยทั้งหมด แล้วจึงนำมาหาปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ และ หาปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญผ่านท่าเรือด้านอ่าวไทย

จากข้อมูลการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือศุลกากร ทำให้ได้กลุ่มสินค้าตัวอย่างที่จะนำมาศึกษา ได้แก่ กลุ่มสินค้า ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ไม้ ผลผลิตเกษตรอื่นๆ น้ำตาล แร่เชื้อเพลิง เศษโลหะ และแร่ โลหะภัณฑ์ ซีเมนต์ ปูน และแร่ธาตุอื่นๆ ซึ่งเป็นกลุ่มสินค้าหลักที่มีการขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออกของไทย

สำหรับการประมาณการและการพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลปริมาณสินค้าตั้งแต่ปี 2549 - 2557 ที่มีการส่งออกนำเข้าหลักของประเทศ (ท่าเรือด้านอ่าวไทย) นั้น มาทำการพล็อตกราฟ เพื่อดูลักษณะของข้อมูล หรือลักษณะของ Trend เพื่อทำการพยากรณ์ปริมาณสินค้า

¹ ท่าเรือด่านศุลกากร ฝั่งทะเลอ่าวไทย จำนวน 14 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือ คลองใหญ่ มาบตาพุด แหลมฉบัง ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เกาะหลัก ชุมพร บ้านดอน เกาะสมุย นครศรีธรรมราช สิชล สงขลา ดากไพบ

² ท่าเรือด่านศุลกากร ฝั่งทะเลอันดามัน จำนวน 5 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือ ระนอง ภูเก็ต กระบี่ กันตัง สตูล

ผ่านท่า จากนั้น นำข้อมูลที่ได้ ไปวิเคราะห์หาปริมาณเรือที่ใช้รองรับปริมาณสินค้าทั้งหมด ของท่าเรือ แห่งใหม่ของกองทัพเรือต่อไป

การวิเคราะห์ การพยากรณ์ปริมาณเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกองในอนาคต

การหาปริมาณจำนวนเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเทกองนั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการ พยากรณ์สินค้าเทกองขั้นต้น มาใช้ประกอบการคำนวณหาจำนวนเรือ โดย

การคำนวณหาจำนวนเรือ หรือจำนวนเที่ยวของการบรรทุกสินค้า จากสมการ

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

เมื่อ Demand คือ ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญที่ขนส่งด้วยเรือบรรทุกสินค้าเทกอง
Capacity คือ ขนาดระวางบรรทุกของเรือสินค้าเทกอง

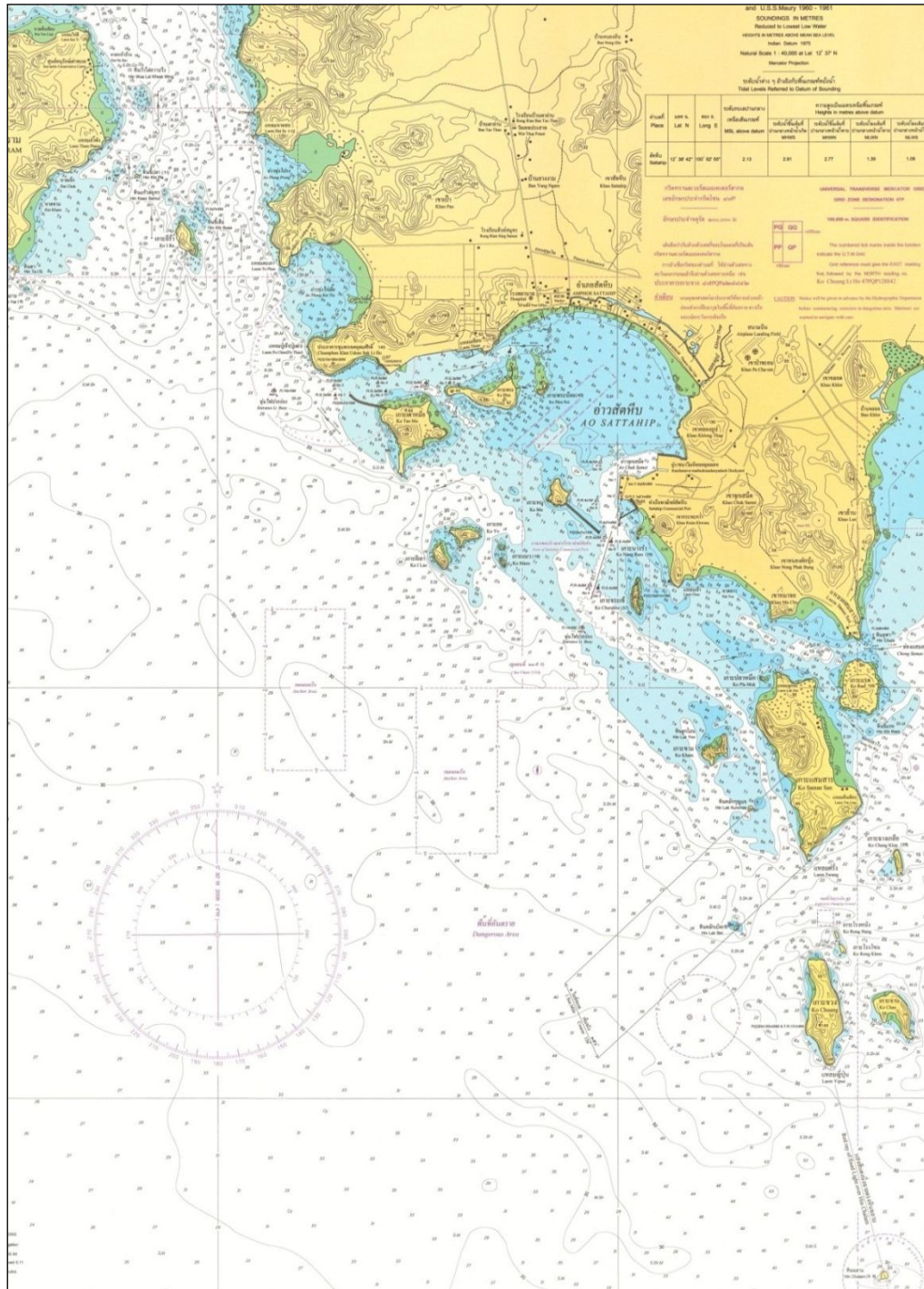
สำหรับผลของการศึกษานี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินศักยภาพของท่าเรือแห่งใหม่ของ กองทัพเรือ ว่ามีขีดความสามารถรองรับกิจกรรมการขนส่งสินค้าของท่าเรือได้หรือไม่ อีกทั้ง ยังนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนในเรื่องของการลงทุนก่อสร้างท่าเรือ และดำเนินการเกี่ยวกับ ระบบสิ่งอำนวยความสะดวกในท่าเรือ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่

การวิเคราะห์ศักยภาพและขีดความสามารถของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ

ผู้วิจัยจะประเมินและวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือว่ามีศักยภาพ เพียงพอและมีความเหมาะสมที่จะเป็นท่าเรือสินค้าเทกองหลักของประเทศ โดยมีขั้นตอน การวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยใช้พื้นที่กรณีศึกษา คือ เกาะจวงและเกาะจาน เป็นการศึกษาความเหมาะสมของที่ตั้ง ท่าเล เพื่อสร้างเป็นท่าเรือน้ำลึก สำหรับสินค้าเทกองหลักของประเทศ พิกัดที่ตั้ง เกาะจวง แลตติจูด 12 องศา 30 ลิปดา 58.87 ฟลิปดาเหนือ ลองจิจูด 100 องศา 57 ลิปดา 18.58 ฟลิปดาตะวันออก ความสูง 154 เมตร

เกาะจวน แลตติจูด 12 องศา 31 ลิปดา 12.06 ฟลิปดาเหนือ ลองจิจูด 100 องศา 58 ลิปดา 12.32 ฟลิปดาตะวันออก ความสูง 94 เมตร ตามภาพที่ 3 - 2 และ ภาพที่ 3 - 3



ภาพที่ 3 - 2 พื้นที่เกาะจวน และเกาะจวน
ที่มา : แผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ ทร.หมายเลข 115

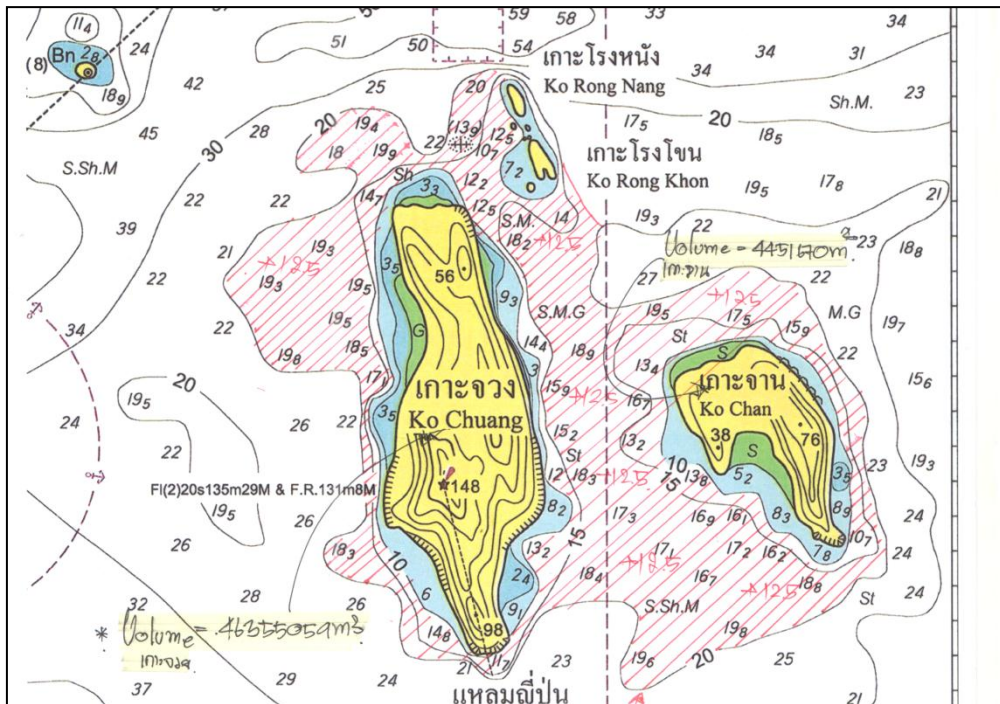


ภาพที่ 3 - 3 ลักษณะทางภูมิประเทศของ เกาะจวง และเกาะจาน

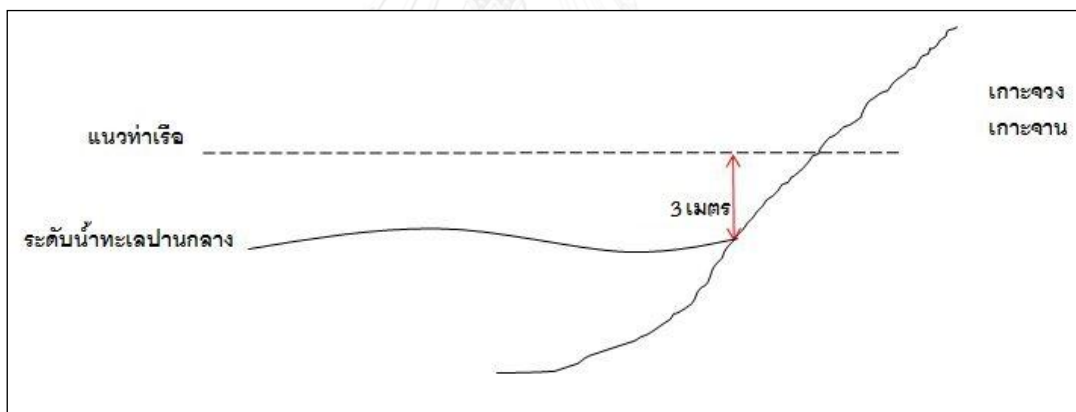
2. การวิเคราะห์และออกแบบท่าเรือเกาะจวง เกาะจาน

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการออกแบบ เป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนแรก คือ การวิเคราะห์ปริมาณพื้นที่ท่าเรือ โดยการใช้เครื่องมือการออกแบบทางวิศวกรรม Auto CAD มาช่วยในการออกแบบและคำนวณพื้นที่ ซึ่งแนวทางการสร้างท่าเรือ จะใช้วิธีการปรับถมเกาะ โดยใช้ประโยชน์จากปริมาตรของดินบนเกาะเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 3 เมตร นำมาใช้สร้างท่าเรือที่มีความลึกน้ำประมาณ 20 เมตร ผลของการคำนวณ จะทำให้ทราบถึงปริมาณพื้นที่ของท่าเรื่อน้ำลึกแห่งใหม่ และความยาวของพื้นที่ท่าเรือแต่ละด้าน โดยมีข้อมูลการวิเคราะห์ ตามภาพที่ 3 - 4 และ ภาพที่ 3 - 5



ภาพที่ 3 - 4 แสดงแนวเขตพื้นที่ เส้นความลึกน้ำ 20 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง



ภาพที่ 3 - 5 แสดงแนวทางการก่อสร้างท่าเรือโดยใช้ประโยชน์จากดินบนเกาะ

ขั้นตอนที่สอง คือ การนำปริมาณพื้นที่จากการคำนวณ ไปทำการออกแบบคุณลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อโครงการ ซึ่งคุณลักษณะของท่าเรือ นั้น ต้องเป็นท่าเรือน้ำลึกที่มีขนาดใหญ่ สามารถรองรับสินค้าเทกองที่จะมีมากขึ้นในอนาคต สามารถจอดเรือขนาด 30,000 – 150,000 ตัน ได้จำนวนมาก มีระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบถนนเชื่อมต่อระหว่างฝั่งกับท่าเรือ (ท่าเรือสัตหีบ เกาะแสมสาร เกาะจวง เกาะจวน) รวมทั้งสิ่งก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ลานสินค้าเทกอง คลังสินค้า ถนนพร้อมระบบสาธารณูปโภค พื้นที่ทอดสมอกลางอ่าว ด้านกักกันโรค เชื้อนกัณคลื่น ท่าเทียบเรือ เป็นต้น

3. การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมการขนส่งและโลจิสติกส์ โดยศึกษาประเภท คุณลักษณะเรือ และขีดความสามารถในขนส่งของเรือสินค้าเทกองประเภทต่างๆ รวมถึงแผนและนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมของท่าเรือน้ำลึก เกาะจวง เกาะจาน โดยวิธี SWOT Analysis สำหรับผลการวิเคราะห์ที่ได้ จะเป็นประโยชน์ที่ทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ของกองทัพเรือ รวมทั้งขีดความสามารถหรือศักยภาพที่มีอยู่ เพื่อตอบสนองต่อการให้บริการท่าเรือสินค้าเทกองหลักของประเทศ และผลของการวิเคราะห์นี้ ยังสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ทางการเงิน หรืองบประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างต่อไป

การวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการหรือความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ และผลประโยชน์สุทธิหรือผลตอบแทนสูงสุด (Cost-Benefit Revenue) เพื่อช่วยในการตัดสินใจลงทุน โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางการเงิน เป็นการให้ความสำคัญกับมูลค่าที่เป็นตัวเงิน โดยมีเกณฑ์วัด ได้แก่ ผลประโยชน์ของโครงการ (กำไร) และระยะคืนทุน โดยระยะเวลาคืนทุน (Payback Period; PB) เป็นค่าแสดงถึงระยะเวลาที่การลงทุนนั้นใช้ไป (จำนวนปี เดือน หรือ วัน) ที่กระแสเงินสดรับจากโครงการ สามารถชดเชยกระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการ ซึ่งเป็นวิธีหาระยะเวลาที่ผู้ลงทุนจะได้เงินรายได้เท่ากับเงินลงทุนที่จ่ายไป ว่าคุ้มค่ากับต้นทุนที่ลงทุนไปหรือไม่

คำนวณได้จากสมการ

ระยะเวลาคืนทุน = จำนวนงวดก่อนคืนทุน + (เงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน/กระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุน)

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญและศึกษาในกรณีนี้ รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน กองทัพเรือเป็นผู้บริหารท่าเรือแห่งใหม่ และให้สัมปทานแก่เอกชนในการดำเนินการ โดยสามารถดำเนินการได้ตามระเบียบของทางราชการ (ราชกิจจานุเบกษา, 2558) เนื่องจากเป็นข้อจำกัดด้านงบประมาณ ที่กองทัพเรือต้องใช้ในการลงทุนก่อสร้างจำนวนมาก

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ประเภทและปริมาณสินค้าเทกอง จำแนกตามด่านศุลกากร

จากข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี 2549-2557 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นข้อมูลสินค้าที่มีการขนส่งทางทะเล ผ่านท่าเรือด่านศุลกากรภายในประเทศ ผู้วิจัยได้เลือกพิจารณาเฉพาะสินค้าเทกองที่สำคัญ ที่มีการขนส่งผ่านด่านศุลกากรกร ด้านทะเลอ่าวไทย เป็นหลัก โดยจำแนกข้อมูลตามด่านศุลกากรและจำแนกตามประเภทสินค้าเทกอง ของเรือสินค้าต่างประเทศและเรือสินค้าชายฝั่ง ตั้งแต่ปี 2549 - 2557 โดยมีรายละเอียดประเภทและปริมาณการขนส่งสินค้าเทกอง ตามตารางที่ 4 - 1 ถึง ตารางที่ 4 - 9 ดังนี้

ตารางที่ 4 - 1 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2549 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ประเภทสินค้า TYPE		ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT		Rice	Maize	Cassava	Wood/Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
ด่านศุลกากร	ชนิด	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน
1	คลองใหญ่				2,103.285	63,948.207	205,141.022		194.833	6,308.407	1,037.128	77.909	338.042	279,148.833
2	มวนตาพูด				169,736.403	13,053.897		1,128,435.444	655,998.242	2,133,414.273		118,279.325	23,000.000	4,241,917.584
3	แหลมอ้ง	61,908.400		287,405.803	66,095.220	770.268	333,704.475			261,774.835	2,378,556.415	9,765.215	82,641.287	3,482,621.918
4	ฉะเชิงเทรา													0.000
5	สมุทรปราการ													0.000
6	สมุทรสาคร				7,853.094	29,877.497		146,824.908				4,000.000		188,555.499
7	สมุทรสงคราม							47,800.000				34,100.000		81,900.000
8	เกาะลัด								7,708.920	2,914,414.827				2,962,911.627
9	ชุมพร													0.000
10	บ้านดอน										296,454.552	2,448,491.500	200.000	2,945,349.103
11	เกาะสมุย													0.000
12	นครศรีธรรมราช								22,010.000			354,944.789		376,954.789
13	สิงห์											973,818.905		973,818.905
14	สงขลา	105,700.000	189,600.000	18,850.000	32,155.911	54,347.046		4,700.000		2,825.449	198,836.000		49,400.000	656,414.406
15	ปัตตานี													0.000
16	ตากใบ	3.300			4,554.678	28.250								4,586.228
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL		167,611.700	189,600.000	306,255.803	282,498.591	403,016.096	538,845.497	1,327,760.352	685,911.995	5,318,737.791	2,874,884.095	3,943,477.643	155,579.329	16,194,178.892

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า

(กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2550)

ตารางที่ 4 - 2 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2550 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ จำแนกตามด่านศุลกากร และจำนวนประเภทสินค้าของ เรือค้าต่างประเทศ และเรือค้าชายฝั่ง 16 ด่านศุลกากร (ระหว่างไทย) ปี 2550													ขาเข้า-ขาออก NWARD : OUTWARD	
ALL COASTAL PORT CARGO FLOW, SUMMARY BY CUSTOMS PORT AND TYPE OF CARGO IN 2007 (INTERNATIONAL VESSELS, DOMESTIC VESSELS)													หน่วย : ตัน	รวมทั้งสิ้น
ประเภทสินค้า TYPE	ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่น ๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น	UNIT : TONS
CUSTOMS PORT	Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL	
1 คลองใหญ่		7.076	6.283	1,431.067	23,380.046	174,294.778		9,124.734	5,254.937	334.020	364.033	653.155	214,850.129	
2 มบตาชุด				40,815.335	17,031.094		900,972.728	149,499.714	2,006,175.681		253,130.005		3,367,624.557	
3 แหมมบั้ง	853,284.439		309,324.694	278,024.152	48,238.428	312,431.749	104,923.165		2,949,712.149	725,565.336	1,204,785.945	2,727,959.288	9,514,249.345	
4 ฉะเชิงเทรา							24,024.453						24,024.453	
5 สมุทรปราการ													0.000	
6 สมุทรสาคร				3,525.197	50,586.691		488,630.330						542,742.218	
7 สมุทรสงคราม				5,066.365			7,798.442				18,370.000		31,234.807	
8 เกาะหลัก				15,551.830	26,270.210			8,726.240	1,012,868.674				1,063,416.954	
9 ชุมพร													0.000	
10 บ้านดอน	14,451.000						29,268.365			356,548.412	2,339,994.106		3,024,370.529	
11 เกาะสมุย					284,108.646								289,115.015	
12 นครศรีธรรมราช								11,831.730	2,500.000		274,783.285		1,144,520.000	
13 สีชล											11,100.000	50,000.000	501,492.862	
14 สงขลา	90,430.000	167,840.483	26,750.000				19,209.831		4,720.728	131,441.820				
15 ปัตตานี													0.000	
16 ตากใบ				3,398.377	5.500								3,403.877	
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	958,165.439	167,847.559	336,080.977	347,812.323	449,620.615	486,726.527	1,574,827.314	179,182.418	5,981,232.169	1,213,889.588	5,247,047.374	2,778,612.443	19,721,044.746	

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า

(กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2551)

ตารางที่ 4 - 3 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2551 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ จำแนกตามด่านศุลกากร และจำแนกประเภทสินค้าของ เรือค้าต่างประเทศ และเรือค้าชายฝั่ง 16 ด่านศุลกากร ในราชอาณาจักร ปี 2551													
ALL COASTAL PORT CARGO FLOW, SUMMARY BY CUSTOMS PORT AND TYPE OF CARCO IN 2008 (INTERNATIONAL VESSELS, DOMESTIC VESSELS)													
											ขาเข้า - ขาออก WARD : OUTWARD		
											หน่วย : ตัน		
											UNIT : TONS		
ประเภทสินค้า TYPE	ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์เกษตรอื่นๆ	น้ำตาล	แข็งเชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT	Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
1	คลองใหญ่			1,079,640	3,464,901	217,812,852		38,243	9,471,158	585,654	163,360	128,848	232,744,656
2	มาบตาพุด		129,096,742	163,024,818			1,856,728,859	172,204,783	2,222,805,876	2,815,771	125,010,492	34,984,131	4,706,671,472
3	แหลมฉบัง	461,036,992	57,414,229	652,090,213	3,150,000	94,865,336	206,862,491	48,485,940	2,899,510,907	466,771,801	215,964,309	2,834,392,292	7,940,544,510
4	ฉะเชิงเทรา				198,756,575		118,888,591			7,504,000			325,149,166
5	สมุทรปราการ												0.000
6	สมุทรสาคร	2,676,000		4,734,665	66,196,706		1,041,912,656						1,115,520,027
7	สมุทรสงคราม			7,246,740							5,860,000		13,106,740
8	เกาะหลัก				83,886,996			13,554,040	1,469,116,381				1,566,557,417
9	ชุมพร												0.000
10	บ้านดอน	38,922,750	3,000,000		278,874,084		43,711,069		1,452,517	431,504,500	2,840,333,139		3,637,798,059
11	เกาะสมุย												0.000
12	นครศรีธรรมราช							2,165,000	102,515,000		455,555,905		560,235,905
13	สิงห์										1,433,513,783		1,433,513,783
14	สงขลา	37,659,570	220,703,000	17,930,000	185,000	5,500,000	4,300,000		44,753,805	355,050,000	28,945,000	23,900,000	738,926,375
15	ปัตตานี												0.000
16	ตากใบ	3,300			2,090,886								2,094,186
	รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	540,298,612	223,703,000	75,344,229	796,523,886	312,678,188	3,272,403,666	236,448,006	6,749,625,644	1,264,231,726	5,105,345,988	2,893,405,271	22,272,862,296

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2552)

ตารางที่ 4 - 4 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2552 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ประเภทสินค้า TYPE		ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์อื่นๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ จำแนกตามด่านศุลกากร และจำแนกประเภทสินค้าของ เรือค้าต่างประเทศ และเรือค้าชายฝั่ง (16 ด่านศุลกากร สี่อำเภอไทย) ปี2552		ALL COASTAL PORT CARGO FLOW, SUMMARY BY CUSTOMS PORT AND TYPE OF CARCO IN 2009 (INTERNATIONAL VESSELS, DOMESTIC VESSALS)												
CUSTOMS PORT		Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
1	คลองใหญ่	571.569			1,081.774	510.511	160,198.192		16.030	5,860.713	3,226.206	67.633	531.634	172,064.262
2	มาตพุด				34,639.980	88,654.138		5,088,477.915	97,536.394	2,371,899.545		66,981.480	4,704.200	7,752,893.652
3	แหลมบัว	86,697.680		10,732.000	448,159.479		64,233.510		3,995.990	87,464.442	2,819,788.332	206,774.764	22,500.000	3,750,346.197
4	ฉะเชิงเทรา				5,194.700	248,755.609		15,007.000			4,600.000	32,503.000		306,060.309
5	สมุทรปราการ													0.000
6	สมุทรสาคร				6,053.760	67,908.119		170,203.544				7,885.000		252,050.423
7	สมุทรสงคราม				1,383.270						4,500.000	395.000		6,278.270
8	เกาะหลัก					16,213.240			13,504.830	2,898,492.729				2,928,210.799
9	ชุมพร					10,575.000								10,575.000
10	บ้านดอน	44,620.460			905.000	112,554.056	120.000	12,000.000		1,460.000	375,952.810	2,643,321.348		3,190,933.674
11	เกาะสมุย													0.000
12	นครศรีธรรมราช								5,132.000			410,715.000		415,847.000
13	สิงห์											1,483,670.000		1,483,670.000
14	สงขลา	84,910.000	180,450.000	9,700.000						31,930.271	359,802.000	26,400.000	20,700.000	713,892.271
15	ปัตตานี													0.000
16	ตากใบ													0.000
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL		216,799.709	180,450.000	20,432.000	497,417.963	545,170.673	224,551.702	5,285,688.459	120,185.244	5,397,107.700	3,567,869.348	4,878,713.225	48,435.834	20,982,821.857

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2553)

ตารางที่ 4 - 5 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2553 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ จำแนกตามด่านศุลกากร และจำแนกประเภทสินค้าของ เรือค้าต่างประเทศ และเรือค้าชายฝั่ง (16 ด่านศุลกากร สี่อ่าวไทย) ปี 2553													
ALL COASTAL PORT CARGO FLOW, SUMMARY BY CUSTOMS PORT AND TYPE OF CARCO IN 2010 (INTERNATIONAL VESSELS, DOMESTIC VESSELS)													
ประเภทสินค้า TYPE	ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์เกษตรอื่นๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
ด่านศุลกากร CUSTOMS PORT	Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
1 คลองใหญ่	200,000	17,051	56,041	979,786	935,105	145,492,411		0.100	685,876	2,078,097		169,388	150,613,855
2 มกดาพุด	1,011,285			227,663,394	72,414,830		2,061,482,922	115,398,416	1,228,216,970	1,000,000	39,741,699	59,176,708	3,806,106,224
3 แหลมฉบัง	58,851,188		79,310,487	1,056,521,469	591,518	650,994,253		24,771,561	187,129,090	3,785,353,548	207,022,549	33,500,000	6,084,045,663
4 ฉะเชิงเทรา				19,919,130	243,223,002				316,153		32,018,000		295,476,285
5 สมุทรปราการ													0.000
6 สมุทรสาคร				20,249,350	55,315,609		527,840,109		5,625,626		9,642,000		618,672,694
7 สมุทรสงคราม										24,200,000	630,000		24,830,000
8 เกาะหลัก					17,221,720			49,510,940	4,218,698,378				4,285,431,038
9 ชุมพร					27,999,000								27,999,000
10 บ้านดอน		30,798,170			16,992,285	562,600	15,000,000		29,843,287	278,715,841	2,760,386,000		3,132,298,183
11 เกาะสมุย													0.000
12 นครศรีธรรมราช								1,970,000	192,450,000		575,754,300		770,174,300
13 สีชล											2,293,080,000		2,293,080,000
14 สงขลา	123,450,000	169,900,000	16,000,000				5,801,264		18,520,415	45,850,000	49,957,500	31,000,000	460,479,179
15 ปัตตานี													0.000
16 ตากใบ													0.000
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	214,310,643	169,917,051	95,366,528	1,325,333,129	434,693,069	797,049,264	2,610,124,295	191,651,017	5,881,485,795	4,137,197,486	5,968,232,048	123,846,096	21,949,206,421

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห้ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า

(กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2554)

ตารางที่ 4 - 6 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2554 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ประเภทสินค้า TYPE		ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์เกษตรอื่นๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT		Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
		1,530,000			2,897,312	894,241	167,833,291			612,345	14,308,049	138,963	906,166	189,120,367
1 คอลงใหญ่		576,593			256,576,775	69,351,035	6,243,692,089			2,857,870,000		130,506,910	59,441,200	10,082,089,402
2 มกตพุด		370,689,546		255,332,322	2,083,340,400	20,091,451	1,249,222,227		45,874,803	88,242,037	3,057,762,297	90,295,242	22,500,000	7,283,350,325
3 แคมลบ้ง					1,472,995	192,552,446				10,036,256	2,210,000	7,766,000		214,037,697
4 ฉะเชิงเทรา						7,871,485				1,802,523	5,218,000			18,872,358
5 สมุทรปราการ		3,980,350			11,129,740	54,567,870		256,791,285		3,076,870		1,197,000		326,762,765
6 สมุทรสาคร						25,398,503						30,657,380		56,055,883
7 สมุทรสงคราม						79,526,019			36,139,864	2,611,637,746				2,727,303,629
8 เกะหลี่						62,670,000								62,670,000
9 ชุมพร					484,000	202,161,540	30,000	142,450,000		9,404,600	193,403,943	2,692,365,982	3,745,450	3,277,514,155
10 บ้านดอน		33,468,640												0.000
11 เกาะสมุย														0.000
12 นครศรีธรรมราช										36,200,000		414,574,000		450,774,000
13 สีชล												1,696,720,000		1,696,720,000
14 สงขลา		115,690,000	193,685,000	15,300,000						19,528,708		40,645,799	24,900,000	409,749,507
15 ปัตตานี														0.000
16 ตากใบ					41,500									41,500
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL		525,935,129	193,685,000	270,632,322	2,355,942,722	715,084,590	1,417,085,518	6,642,933,374	56,089,467	5,638,411,085	3,272,902,289	5,104,867,276	111,492,816	26,795,061,588

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2555)

ตารางที่ 4 - 7 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2555 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ประเภทสินค้า TYPE		ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์สัตว์ อื่นๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและ แร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT		Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
1	คลองใหญ่	950.300			3,815.752	88.000	169,020.538		0.689	1,874.695	43,667.605	18.708	593.550	220,029.837
2	มาบตาพุด				576,289.792	49,513.426	6,493,655.212		345,343.093	2,728,640.104		88,474.220	59,247.600	10,341,163.447
3	แหลมฉบัง	62,982.942	4,000.000		2,379,471.843		2,045,151.115		7,047.000	126,943.024	2,197,019.769	41,015.269	61,120.000	6,924,750.962
4	ฉะเชิงเทรา				98,783.840	226,833.945				17,499.705				343,117.490
5	สมุทรปราการ	1,767.000				4,008.883				25,989.568	27,515.000		4,387.000	63,667.451
6	สมุทรสาคร					82,096.683				1,795.378	145.000			84,037.061
7	สมุทรสงคราม					37,543.407					3,200.000	29,160.900		73,604.307
8	เกาะหลัก					93,566.805			11,499.030	3,582.131.455		4,005.000		3,691,202.290
9	ชุมพร					84,800.000								84,800.000
10	บ้านดอน	29,363.712			26,696.450	345,700.000		90,021.000		4,658.800	36,965.353	4,089,710.060	4,000.000	4,627,115.375
11	เกาะสมุย													0.000
12	นครศรีธรรมราช									1,900.000		524,245.000		526,145.000
13	สิงห์											1,706,870.000		1,706,870.000
14	สงขลา	114,040.000	139,650.000	23,300.000		22,313.000				20,717.219	32,565.680	11,892.101	33,300.000	397,778.000
15	ปัตตานี													0.000
16	ตากใบ													0.000
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL		209,103.954	143,650.000	23,300.000	3,085,057.677	946,464.149	2,214,171.653	6,587,376.212	363,889.812	6,512,149.948	2,341,078.407	6,495,391.258	162,648.150	29,084,281.220

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2556)

ตารางที่ 4 - 8 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2556 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ประเภทสินค้า TYPE		ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์อื่นๆ	น้ำตาล	แร่ดีบุก	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT		Rice	Maize	Cassava	Wood, Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL
1	คลองใหญ่	2,569,951			1,125,710	514,415	216,577,429			187,905	8,012,600	1,940	1,499,718	230,489,668
2	บางตาพร				556,112,010	18,067,992		7,024,214,208	104,853,212	2,720,661,445		181,323,006	6,889,000	10,612,120,873
3	แหลมฉบัง	37,562,706	4,866,870	50,231,028	1,750,362,097	35,178,299	1,709,493,412	31,805,614		54,950,933	707,927,616	107,700,029	64,000,000	4,554,078,604
4	ฉะเชิงเทรา				123,043,660	274,602,081				29,304,639				426,950,380
5	สมุทรปราการ	24,122,000	2,000,000			5,716,235				35,976,621	44,775,622	2,000,000	3,750,000	118,340,478
6	สมุทรสาคร					84,300,000	25,469,650			3,045,878				112,815,528
7	สมุทรสงคราม					14,432,357								43,954,509
8	เกาะหลัก					139,367,450		4,711,370	65,795,040	3,400,047,917		24,977,600		3,630,188,007
9	ชุมพร					88,700,000								88,700,000
10	บ้านดอน				31,846,864	508,133,900		104,773,881		1,060,811	64,394,000	4,612,963,911	9,200,000	5,377,364,769
11	เกาะสมุย													0.000
12	นครศรีธรรมราช											603,542,000		603,542,000
13	สีชล											1,677,835,000		1,677,835,000
14	สงขลา	75,967,570	200,193,000	14,915,000		5,500,000				22,029,563	29,730,480	32,262,000	28,600,000	409,197,613
15	ปัตตานี													0.000
16	ตากใบ				5,000									5,000
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL		185,213,629	207,059,870	65,146,028	2,462,495,341	1,174,512,729	1,951,540,491	7,165,505,073	170,648,252	6,267,265,712	854,840,318	7,267,416,268	113,938,718	27,885,582,429

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2557)

ตารางที่ 4 - 9 ปริมาณสินค้าบริเวณเมืองท่าชายทะเล จำแนกตามด่านศุลกากรและประเภทสินค้า ปี 2557 (เรือค้าต่างประเทศ, เรือค้าชายฝั่ง)

ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ จำแนกตามด่านศุลกากร และจำนวนปริมาณสินค้าของ เรือค้าต่างประเทศ เรือค้าชายฝั่ง (16 ด่านศุลกากร ซึ่งอยู่ในไทย) ปี 2557													ขาเข้า-ขาออก INWARD : OUTWARD	
ALL COASTAL PORT CARGO FLOW, SUMMARY BY CUSTOMS PORT AND TYPE OF CARCO IN 2014 (INTERNATIONAL VESSELS, DOMESTIC VESSELS)													หน่วย : ตัน	
ประเภทสินค้า TYPE	ข้าว	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง	ไม้	ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ	น้ำตาล	แร่เชื้อเพลิง	เศษโลหะและแร่	โลหะภัณฑ์	ซีเมนต์	แร่ธาตุอื่นๆ	ปุ๋ย	รวมทั้งสิ้น	รวมทั้งสิ้น
CUSTOMS PORT	Rice	Maize	Cassava	Wood/ Timber	Other Agricultural Products	Sugars	Solid Mineral Fuels	Ores and Metal Wasters	Metal Products	Cement	Other Minerals	Fertilizers	TOTAL	TOTAL
1 คลองใหญ่	410,000			991,911	968,147	126,909,856		32,727	2,409,191	3,765,696	120,000	102,750	135,710,278	
2 มกดาพุด				362,938,535	60,172,149		7,749,310,375	494,097,371	3,570,297,394	85,555,660	35,500,000		12,357,871,484	
3 แหนมบั้ง	84,663,738		99,633,171	2,352,887,701	21,396,394	2,395,360,368	1,500,000	11,360,860	41,106,600	1,989,856,876	238,259,570	60,445,071	7,296,470,349	
4 ฉะเชิงเทรา				156,327,490	280,489,935				16,602,077				453,419,502	
5 สมุทรปราการ	36,256,581	1,202,000			5,723,171			7,500,000	63,710,541	73,853,585	1,050,000	7,544,000	196,839,878	
6 สมุทรสาคร					68,000,000	30,633,000							98,633,000	
7 สมุทรสงคราม					24,033,086					39,300,000	21,052,000		84,385,086	
8 เกาะหลัก					53,963,990			11,550,000	2,602,232,414		26,940,000		2,694,686,404	
9 ชุมพร					55,450,000								55,450,000	
10 บ้านดอน	38,744,660			48,253,300	400,265,736		163,284,000		767,821	92,313,460	6,210,332,000	10,600,000	6,964,560,977	
11 เกาะสมุย													0,000	
12 นครศรีธรรมราช											940,093,000		940,093,000	
13 สีชล											1,621,920,000		1,621,920,000	
14 สงขลา	85,744,470	178,550,000	2,400,000	30,856,562	9,062,000			700,000	91,888,402	18,250,000	38,406,000	17,200,000	473,057,434	
15 ปัตตานี													0,000	
16 ตากใบ													0,000	
รวมทั้งสิ้น GRAND TOTAL	245,819,449	179,752,000	102,033,171	2,952,255,499	979,524,608	2,552,903,224	7,914,094,375	525,240,958	6,389,014,440	2,302,895,277	9,133,672,570	95,891,821	33,373,097,392	

ที่มา : ข้อมูลรายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำผ่านด่านศุลกากร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 จากกลุ่มสถิติวิเคราะห์ สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า (กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน, 2558)

สรุปประเภทของสินค้าและปริมาณสินค้าเทกองหลัก ผ่านท่าเรือที่สำคัญฝั่งอ่าวไทย

ตารางที่ 4 - 10 แสดงปริมาณสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ (ฝั่งทะเลอ่าวไทย) ตั้งแต่ ปี 2549 - 2557

สินค้าประเภท / ปี	ปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าเรือหลัก (16 ท่าเรือ) โดยเรือต่างประเทศและเรือค้าชายฝั่ง (หน่วย : ตัน)																ร้อยละ
	พ.ศ.2549	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551	พ.ศ.2552	พ.ศ.2553	พ.ศ.2554	พ.ศ.2555	พ.ศ.2556	พ.ศ.2557	ผลรวม							
ข้าว	167,612	958,165	540,299	216,800	214,311	525,935	209,104	185,214	245,819	3,263,258	1.35%						
ข้าวโพด	189,600	167,848	223,703	180,450	169,917	193,685	143,650	207,060	179,752	1,655,664	0.68%						
มันสำปะหลัง	306,256	336,081	75,344	20,432	95,367	270,632	23,300	65,146	102,033	1,294,591	0.53%						
ไม้	282,499	347,812	796,524	497,418	1,325,333	2,355,943	3,085,058	2,462,495	2,952,255	14,105,337	5.82%						
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	403,016	449,621	802,854	545,171	434,693	715,085	946,464	1,174,513	979,525	6,450,941	2.66%						
น้ำตาล	538,845	486,727	312,678	224,552	797,049	1,417,086	2,214,172	1,951,540	2,552,903	10,495,552	4.33%						
แร่เชื้อเพลิง	1,327,760	13,574,827	6,272,404	5,285,688	2,610,124	6,642,933	6,587,376	7,165,505	7,914,094	57,380,713	23.69%						
เศษโลหะและแร่	685,912	179,182	236,448	120,185	191,651	546,089	363,890	170,648	525,241	3,019,247	1.25%						
โลหะภัณฑ์	5,318,738	9,981,232	9,749,626	5,397,108	5,881,486	5,638,411	6,512,150	6,267,266	6,389,014	61,135,030	25.24%						
ซีเมนต์	2,874,884	1,213,890	1,264,232	3,567,869	4,137,197	3,272,902	2,341,078	854,840	2,302,895	21,829,789	9.01%						
แร่ธาตุอื่นๆ	3,943,478	6,247,047	5,105,346	4,878,713	5,968,232	5,104,867	6,495,391	7,267,416	9,133,673	54,144,164	22.35%						
ปุ๋ย	155,579	3,778,612	2,893,405	48,436	123,846	111,493	162,648	113,939	95,892	7,483,850	3.09%						
รวมทั้งสิ้น	16,194,179	37,721,045	28,272,862	20,982,822	21,949,206	26,795,062	29,084,281	27,885,582	33,373,097	242,258,137	100.00%						

ที่มา: รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำ บริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2549 - 2557

ผลการวิเคราะห์ประเภท และปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ ฝั่งอ่าวไทย

ท่าเรือด่านศุลกากรหลักของไทย จำนวน 21 ท่าเรือ ประกอบด้วย ท่าเรือฝั่งตะวันตก (อันดามัน) จำนวน 5 ท่า และท่าเรือฝั่งตะวันออก (อ่าวไทย) จำนวน 16 ท่า โดยท่าเรือฝั่งอ่าวไทย มีเพียง 14 ท่า เท่านั้น ที่มีการขนส่งสินค้าในปริมาณมาก สินค้าเทกองที่มีการขนส่งผ่านท่ามากที่สุด ได้แก่ สินค้าในกลุ่ม ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ไม้ ผลผลิตการเกษตร น้ำตาล แร่เชื้อเพลิง โลหะภัณฑ์ ซีเมนต์ แร่ธาตุ และ ปุ๋ย โดยสินค้าเทกองที่สำคัญ ที่มีปริมาณการขนส่งผ่านท่าเรือ มากที่สุด 5 อันดับแรก จากปริมาณสินค้าเทกองทั้งหมด 242,258,137 ตัน ตามตารางที่ 4-10 ดังนี้

อันดับที่ 1. สินค้ากลุ่ม โลหะภัณฑ์ ร้อยละ 25.24 หรือประมาณ 61,135,030 ตัน

อันดับที่ 2. แร่เชื้อเพลิง ร้อยละ 23.69 หรือประมาณ 57,380,713 ตัน

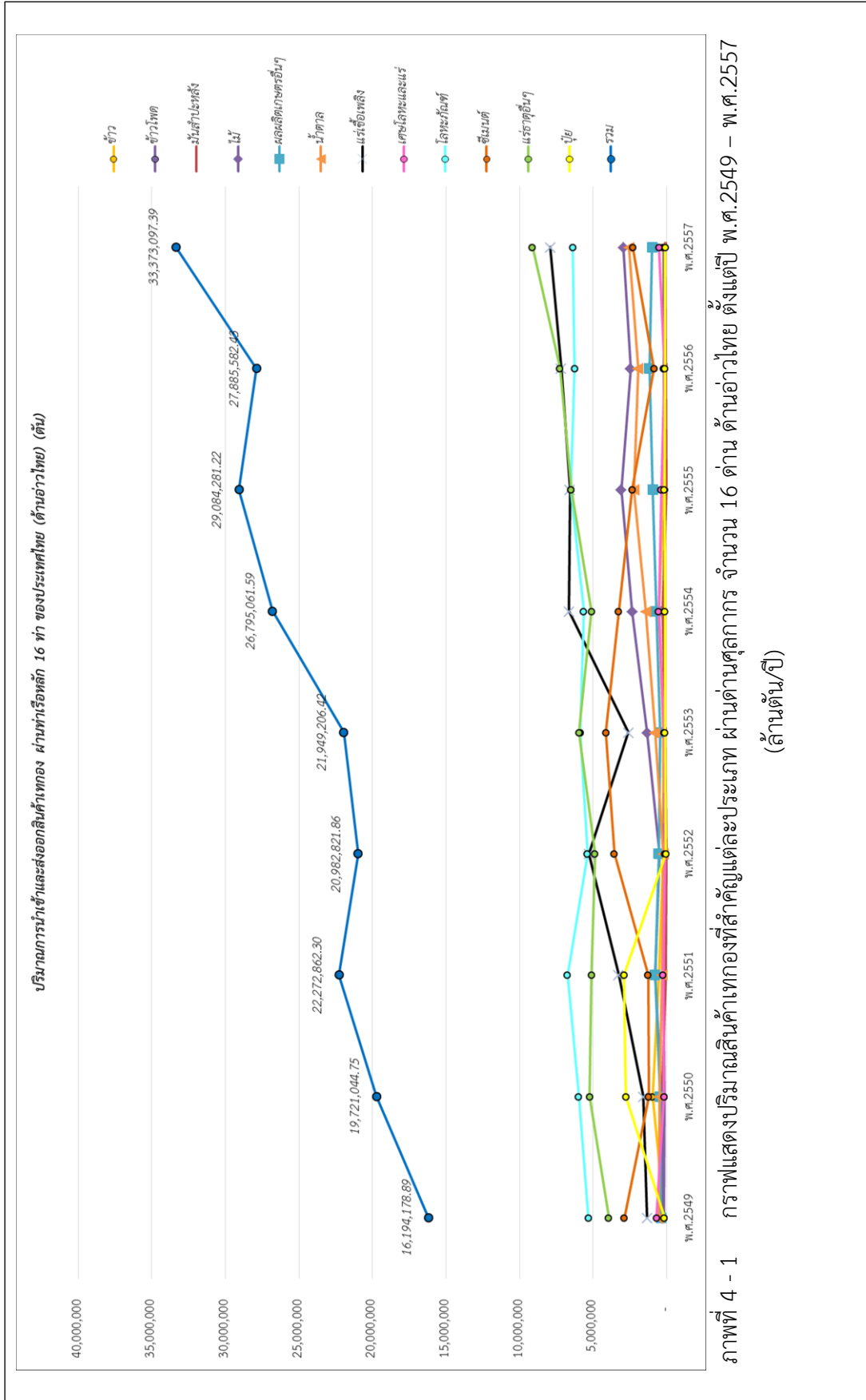
อันดับที่ 3. แร่ธาตุต่างๆ ร้อยละ 22.35 หรือประมาณ 54,144,164 ตัน

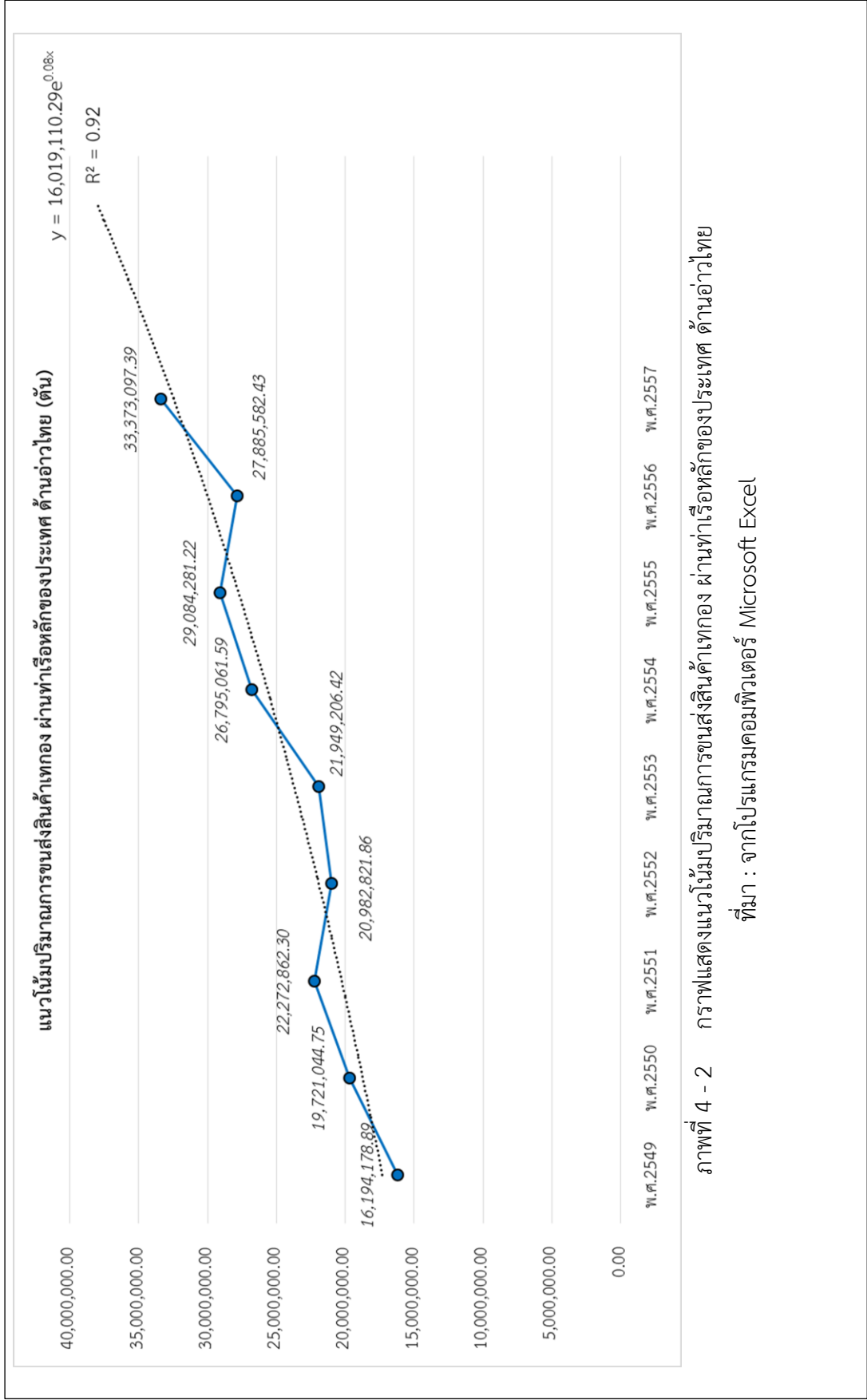
อันดับที่ 4. ซีเมนต์ ร้อยละ 9.01 หรือประมาณ 21,829,789 ตัน

อันดับที่ 5. ไม้ ร้อยละ 5.82 หรือประมาณ 14,105,337 ตัน

ผลการวิเคราะห์รูปแบบของการพยากรณ์สินค้าในอนาคต

เมื่อนำข้อมูล จากตารางสรุปปริมาณสินค้าเทกองหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ ด้านอ่าวไทย จำนวน 16 ท่าเรือ ในแต่ละปี ตามตารางที่ 4 - 10 มาพล็อตกราฟ ทำให้ทราบแนวโน้มของปริมาณสินค้า ซึ่งลักษณะกราฟ เป็นลักษณะแบบ Trend Line ตามภาพที่ 4 - 1 ซึ่งพบว่า Format Trend Line แบบ Exponential มีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณสินค้า จากรูปแบบการวิเคราะห์ทั้งหมด 5 แบบ โดยให้ค่า $R^2=0.92$ ตามภาพที่ 4 - 2 มีผลการวิเคราะห์ค่า Mean Absolute Deviation (MAD) เท่ากับ 1,324,499.15 และค่า Mean Absolute Percentage Error (MAPE) ต่ำที่สุด เป็น 5.75% ตามตารางที่ 4 - 11





ภาพที่ 4 - 2 กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณการขนส่งสินค้าเทกอง ผ่านท่าเรือหลักของประเทศ ด้านอ่าวไทย

ที่มา : จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel

ตารางที่ 4 - 11 แสดงผลการเปรียบเทียบผลการพยากรณ์ในแต่ละ Format Trend Line

Function	Format Trendline				Power
	Exponential	Linear	Logarithmic	Polynomial	
Y = 16,019,110.29e ^{0.08x}	Y = 1,877,406.08x + 14,863,873.71	Y = 6,769,638.34ln(x) + 14,621,599.41	y = 63,922.98x ² + 1,238,176.30x + 16,035,794.96	Y = 15,646,637.09x ^{0.29}	
R ²	0.92	0.91	0.82	0.88	
MAD	1,324,499.15	1,386,003.25	1,645,395.28	1,539,905.46	
MSE	2,126,146,723,808.51	2,233,513,776,389.90	4,656,928,563,464.85	3,729,142,924,290.25	
MAPE	5.75%	5.81%	6.95%	5.88%	
				6.23%	

ที่มา : โปรแกรม Microsoft Excel

หมายเหตุ : การวิเคราะห์ที่มีได้วิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการพยากรณ์ เช่น ปัจจัยทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศที่ไม่มั่นคง

ดังนั้น การพยากรณ์แนวโน้มปริมาณสินค้าเทกองที่ลำค้ำยในอนาคต จึงเลือกใช้วิธีการแบบ Exponential Trend Line พยากรณ์ ซึ่งสามารถแสดงผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ปริมาณสินค้า (Demand) ในอนาคต 10-20 ปี ข้างหน้า มีผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าเทกองเป็นไปตามตารางที่ 4 - 12

ผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าเทกอง ผ่านท่าเรือหลักของประเทศ ด้านอ่าวไทย

ตารางที่ 4 - 12 แสดงผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้า (Demand) ในอนาคต 10-20 ปี

ปีพยากรณ์	ประมาณการปริมาณสินค้าเทกองผ่านท่าในอนาคต (ตัน)			
	ผลการพยากรณ์	การนำผลพยากรณ์มาใช้จำลองสถานการณ์ (Scenario)		
		30%	50%	75%
พ.ศ.2558	35,651,185.59	10,695,355.68	17,825,592.79	26,738,389.19
พ.ศ.2559	38,620,468.30	11,586,140.49	19,310,234.15	28,965,351.22
พ.ศ.2560	41,837,053.85	12,551,116.16	20,918,526.93	31,377,790.39
พ.ศ.2561	45,321,539.39	13,596,461.82	22,660,769.69	33,991,154.54
พ.ศ.2562	49,096,237.51	14,728,871.25	24,548,118.75	36,822,178.13
พ.ศ.2563	53,185,319.16	15,955,595.75	26,592,659.58	39,888,989.37
พ.ศ.2564	57,614,968.44	17,284,490.53	28,807,484.22	43,211,226.33
พ.ศ.2565	62,413,550.21	18,724,065.06	31,206,775.11	46,810,162.66
พ.ศ.2566	67,611,791.79	20,283,537.54	33,805,895.90	50,708,843.84
พ.ศ.2567	73,242,979.67	21,972,893.90	36,621,489.84	54,932,234.75
พ.ศ.2568	79,343,172.68	23,802,951.80	39,671,586.34	59,507,379.51
พ.ศ.2569	85,951,432.87	25,785,429.86	42,975,716.43	64,463,574.65
พ.ศ.2570	93,110,075.67	27,933,022.70	46,555,037.84	69,832,556.76
พ.ศ.2571	100,864,940.85	30,259,482.25	50,432,470.42	75,648,705.64
พ.ศ.2572	109,265,686.00	32,779,705.80	54,632,843.00	81,949,264.50
พ.ศ.2573	118,366,104.59	35,509,831.38	59,183,052.29	88,774,578.44
พ.ศ.2574	128,224,470.35	38,467,341.11	64,112,235.18	96,168,352.76
พ.ศ.2575	138,903,910.49	41,671,173.15	69,451,955.25	104,177,932.87
พ.ศ.2576	150,472,809.88	45,141,842.97	75,236,404.94	112,854,607.41
พ.ศ.2577	163,005,248.98	48,901,574.70	81,502,624.49	122,253,936.74
พ.ศ.2578	176,581,478.19	52,974,443.46	88,290,739.09	132,436,108.64
พ.ศ.2579	191,288,431.71	57,386,529.51	95,644,215.86	143,466,323.78
พ.ศ.2580	207,220,284.27	62,166,085.28	103,610,142.13	155,415,213.20
พ.ศ.2581	224,479,054.11	67,343,716.23	112,239,527.05	168,359,290.58
พ.ศ.2582	243,175,256.28	72,952,576.88	121,587,628.14	182,381,442.21

ที่มา : จากการคำนวณ

ผลการพยากรณ์ปริมาณสินค้าเทกองในการขนส่งสินค้าทางทะเลผ่านท่าเรือ(Demand) โดยใช้การพยากรณ์แบบ Exponential Trend Line ทำให้ทราบปริมาณสินค้าผ่านท่า **ในปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563)** จำนวน 53,185,319.16 ตัน หากมีสินค้าผ่านท่า กรณีน้อยที่สุด Worst Case 30% จะมีสินค้าผ่านท่าเรือแห่งใหม่ 15,955,595.75 ตัน หากมีสินค้าผ่านท่า กรณีปานกลาง Base Case 50% จะมีสินค้าผ่านท่า 26,592,659.58 ตัน และหากมีสินค้าผ่านท่า ในกรณีดีที่สุด Best Case 75% จะมีสินค้าผ่านท่า 39,888,989.37 **ในปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582)** จะมีสินค้าผ่านท่ามากที่สุด 243,175,256.28 ตัน หากมีสินค้าผ่านท่ากรณีน้อยที่สุด Worst Case 30% จะมีสินค้าผ่านท่า 72,952,576.88 ตัน หากมีสินค้าผ่านท่ากรณีปานกลาง Base Case 50% จะมีสินค้าผ่านท่า 121,587,628.14 ตัน และหากมีสินค้าผ่านท่าในกรณีดีที่สุด จะมีสินค้าผ่านท่า Best Case 75% จำนวน 182,381,442.21 ตัน **ตามตารางที่ 4 - 12** โดยมีอัตราแนวโน้มการขนส่งสินค้าเทกองเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.33 ต่อปี

ปริมาณสินค้าดังกล่าวมีความเป็นไปได้ที่จะใช้รองรับการพัฒนาท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ เป็นท่าเรือสินค้าเทกองที่สำคัญหลักของประเทศ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลปริมาณสินค้าเทกอง (10-20ปี) ดังกล่าว ไปใช้วิเคราะห์หาปริมาณเรือที่เหมาะสม ที่ใช้รองรับปริมาณสินค้าเทกอง (Supply) ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าเทกอง (Demand)

จากผลการวิเคราะห์คุณลักษณะและขีดความสามารถในการบรรทุกสินค้าเทกองของเรือประเภทต่างๆ พบว่า ปริมาณเรือที่จะใช้รองรับสินค้าเทกองทั้งหมด ตลอดอายุโครงการที่วิเคราะห์ (10-20 ปี) สามารถใช้เรือขนส่งสินค้าตั้งแต่ประเภท Handysize และ Capersize ที่มีระวางบรรทุกตั้งแต่ (30,000 - 150,000 DWT) รองรับสินค้าได้ทั้งหมด เป็นจำนวนเที่ยวเรือกว่า 106-8,106 เที่ยวเรือต่อปี โดยในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563) หากมีสินค้าผ่านท่ากรณีแย่มากที่สุด 30% จะต้องใช้เรือขนาดต่างๆ (30,000 - 150,000 DWT) จำนวน 106 - 532 เที่ยวเรือ ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582) จะต้องใช้เรือจำนวน 486 - 2,432 เที่ยวเรือ/ปี และหากมีสินค้าผ่านท่ากรณีดีที่สุด 100% ในปีแรกของโครงการต้องใช้เรือ ตั้งแต่ 355 - 1,773 เที่ยวเรือ/ปี และในปีสุดท้าย 1,621 - 8,106 เที่ยวเรือ/ปี รายละเอียด **ตามตารางที่ 4 - 13 ถึง 4 - 16** ซึ่งสามารถสรุปปริมาณเที่ยวเรือที่ใช้รองรับสินค้าเทกองในอนาคตได้ **ตามตารางที่ 4 - 17**

ตารางที่ 4 - 13 ผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือ (Supply) ที่ใช้รองรับการขนส่งสินค้าทาง (Demand)

(หน่วย:เที่ยวเรือ)

ชนิดของเรือ	ขนาด ระวาง บรรทุก	ปริมาณเรือรองรับการส่งออกสินค้าทาง (หน่วย : เที่ยวเรือ)																			
		2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582
Handysize	30,000	532	576	624	676	732	793	860	931	1,009	1,093	1,184	1,282	1,389	1,505	1,630	1,766	1,913	2,072	2,245	2,432
Handymax	50,000	319	346	374	406	439	476	516	559	605	656	710	769	833	903	978	1,059	1,148	1,243	1,347	1,459
Panamax	70,000	228	247	267	290	314	340	368	399	432	468	507	550	595	645	699	757	820	888	962	1,042
Post-Panamax	90,000	177	192	208	225	244	264	287	310	336	364	395	427	463	502	543	589	638	691	748	811
Capersize	150,000	106	115	125	135	146	159	172	186	202	219	237	256	278	301	326	353	383	414	449	486

ตารางที่ 4 - 14 แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าทางบก กรณีสินค้าผ่านท่า 50% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)
(หน่วย : เที่ยวเรือ)

ชนิดของเรือ	ขนาด ระวาง บรรทุก	ปริมาณเที่ยวเรือรองรับการส่งออกสินค้าทางบก (หน่วย : เที่ยวเรือ)																			
		2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582
Handysize	30,000	886	960	1,040	1,127	1,221	1,322	1,433	1,552	1,681	1,821	1,973	2,137	2,315	2,508	2,717	2,943	3,188	3,454	3,741	4,053
Handymax	50,000	532	576	624	676	732	793	860	931	1,009	1,093	1,184	1,282	1,389	1,505	1,630	1,766	1,913	2,072	2,245	2,432
Panamax	70,000	380	412	446	483	523	567	614	665	720	780	845	916	992	1,075	1,164	1,261	1,366	1,480	1,603	1,737
Post-Panamax	90,000	295	320	347	376	407	441	478	517	560	607	658	712	772	836	906	981	1,063	1,151	1,247	1,351
Capersize	150,000	177	192	208	225	244	264	287	310	336	364	395	427	463	502	543	589	638	691	748	811

ตารางที่ 4 - 15 แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าทางอากาศ โดยมีสินค้าผ่านท่า 75% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)
(หน่วย : เที่ยวเรือ)

ชนิดของเรือ	ขนาด ระวาง บรรทุก	ปริมาณเที่ยวเรือรองรับการส่งออกสินค้าทางอากาศ (หน่วย : เที่ยวเรือ)																			
		2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582
Handysize	30,000	1,330	1,440	1,560	1,690	1,831	1,984	2,149	2,328	2,522	2,732	2,959	3,206	3,473	3,762	4,075	4,415	4,782	5,181	5,612	6,079
Handymax	50,000	798	864	936	1,014	1,099	1,190	1,289	1,397	1,513	1,639	1,775	1,923	2,084	2,257	2,445	2,649	2,869	3,108	3,367	3,648
Panamax	70,000	570	617	669	724	785	850	921	998	1,081	1,171	1,268	1,374	1,488	1,612	1,746	1,892	2,050	2,220	2,405	2,605
Post-Panamax	90,000	443	480	520	563	610	661	716	776	841	911	986	1,069	1,158	1,254	1,358	1,472	1,594	1,727	1,871	2,026
Capersize	150,000	266	288	312	338	366	397	430	466	504	546	592	641	695	752	815	883	956	1,036	1,122	1,216

ตารางที่ 4 - 16 แสดงปริมาณเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าทาง การเดินสินค้าผ่านท่า 100% ตั้งแต่ ปีที่เริ่มโครงการ(2563) ถึงปีสุดท้ายของโครงการ(พ.ศ.2582)
(หน่วย : เที่ยวเรือ)

ชนิดของเรือ	ขนาด ระวาง บรรทุก	ปริมาณเที่ยวเรือรองรับการส่งออกสินค้าทาง (หน่วย : เที่ยวเรือ)																			
		2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582
Handysize	30,000	1,773	1,920	2,080	2,254	2,441	2,645	2,865	3,104	3,362	3,642	3,946	4,274	4,630	5,016	5,434	5,886	6,376	6,907	7,483	8,106
Handymax	50,000	1,064	1,152	1,248	1,352	1,465	1,587	1,719	1,862	2,017	2,185	2,367	2,564	2,778	3,009	3,260	3,532	3,826	4,144	4,490	4,864
Panamax	70,000	760	823	892	966	1,046	1,133	1,228	1,330	1,441	1,561	1,691	1,832	1,984	2,150	2,329	2,523	2,733	2,960	3,207	3,474
Post-Panamax	90,000	591	640	693	751	814	882	955	1,035	1,121	1,214	1,315	1,425	1,543	1,672	1,811	1,962	2,125	2,302	2,494	2,702
Capersize	150,000	355	384	416	451	488	529	573	621	672	728	789	855	926	1,003	1,087	1,177	1,275	1,381	1,497	1,621

ที่มา : จากการค้าผ่าน (ขนาดระวางบรรทุก ในการคำนวณนี้เป็นการคิดขนาดระวางบรรทุกสินค้าเฉลี่ยของเรือแต่ละประเภท)

ตารางที่ 4 - 17 สรุปปริมาณเที่ยวเรือที่ไ้รองรับปริมาณสินค้าเทกองในอนาคต

(หน่วย : เที่ยวเรือ)

Demand	ปริมาณเที่ยวเรือรองรับปริมาณสินค้าเทกอง	
	ปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563)	ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582)
30%	106 - 532	486 - 2,432
50%	177 - 886	811 - 4,053
75%	266 - 1,330	1,216 - 6,079
100%	355 - 1773	1,621 - 8,106

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 4 - 17 จะนำผลจากการวิเคราะห์นี้ จะนำไปใช้วิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือแห่งใหม่ ว่าสามารถรองรับปริมาณเรือสินค้าได้อย่างเพียงพอหรือไม่

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประมาณการ ปริมาณเรือที่จะเข้าท่าเรือในแต่ละปี ซึ่งผลที่ได้ คือ ปริมาณเที่ยวเรือที่จะเข้าท่าโดยเฉลี่ยต่อปี ตามตารางที่ 4 - 18 โดยผลจากการศึกษานี้ เพื่อนำไปใช้ ประกอบ การหารายได้จากค่าภาระการใช้ท่าของเรือ ในการศึกษาความคุ้มค่าการลงทุนต่อไป

ตารางที่ 4 - 18 ปริมาณเที่ยวเรือที่จะเข้าท่าโดยเฉลี่ยต่อปี

ปริมาณเรือที่จะเข้าท่าโดยเฉลี่ยต่อปี (หน่วย : เที่ยวเรือ)				
ปี / Demand	30%	50%	75%	100%
2563	319	532	798	1,064
2564	346	576	864	1,152
2565	374	624	936	1,248
2566	406	676	1,014	1,352
2567	439	732	1,099	1,465
2568	476	793	1,190	1,587
2569	516	860	1,289	1,719
2570	559	931	1,397	1,862
2571	605	1,009	1,513	2,017
2572	656	1,093	1,639	2,185
2573	710	1,184	1,775	2,367
2574	769	1,282	1,923	2,564
2575	833	1,389	2,084	2,778
2576	903	1,505	2,257	3,009
2577	978	1,630	2,445	3,260
2578	1,059	1,766	2,649	3,532
2579	1,148	1,913	2,869	3,826
2580	1,243	2,072	3,108	4,144
2581	1,347	2,245	3,367	4,490
2582	1,459	2,432	3,648	4,864

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ปริมาณเรือเฉลี่ยดังกล่าว คิดจาก

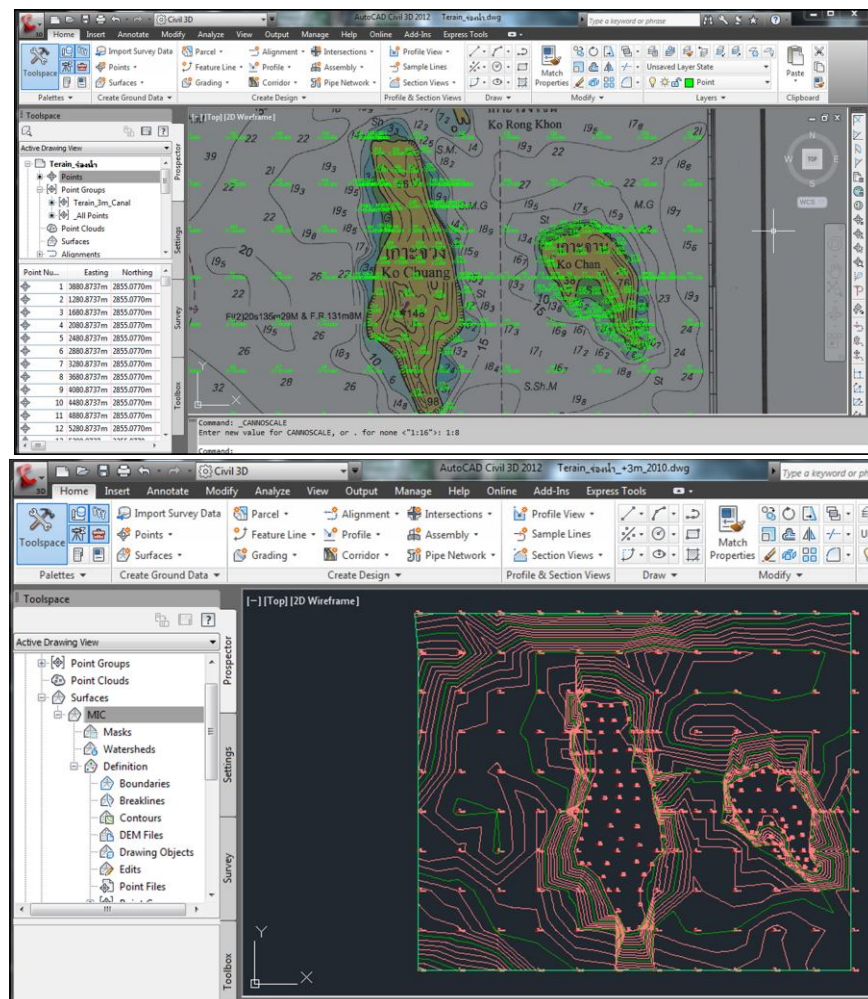
อัตราเฉลี่ยของปริมาณเรือที่น้อยที่สุดและปริมาณเรือที่มากที่สุดของเรือแต่ละประเภท ในรอบปีนั้นๆ

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ ขีดความสามารถท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ

ผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย การหาปริมาณ พื้นที่ท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ การวิเคราะห์พื้นที่ที่จอดเรือ และวิเคราะห์การจัดสรรพื้นที่ จัดเก็บสินค้าเทกอง โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

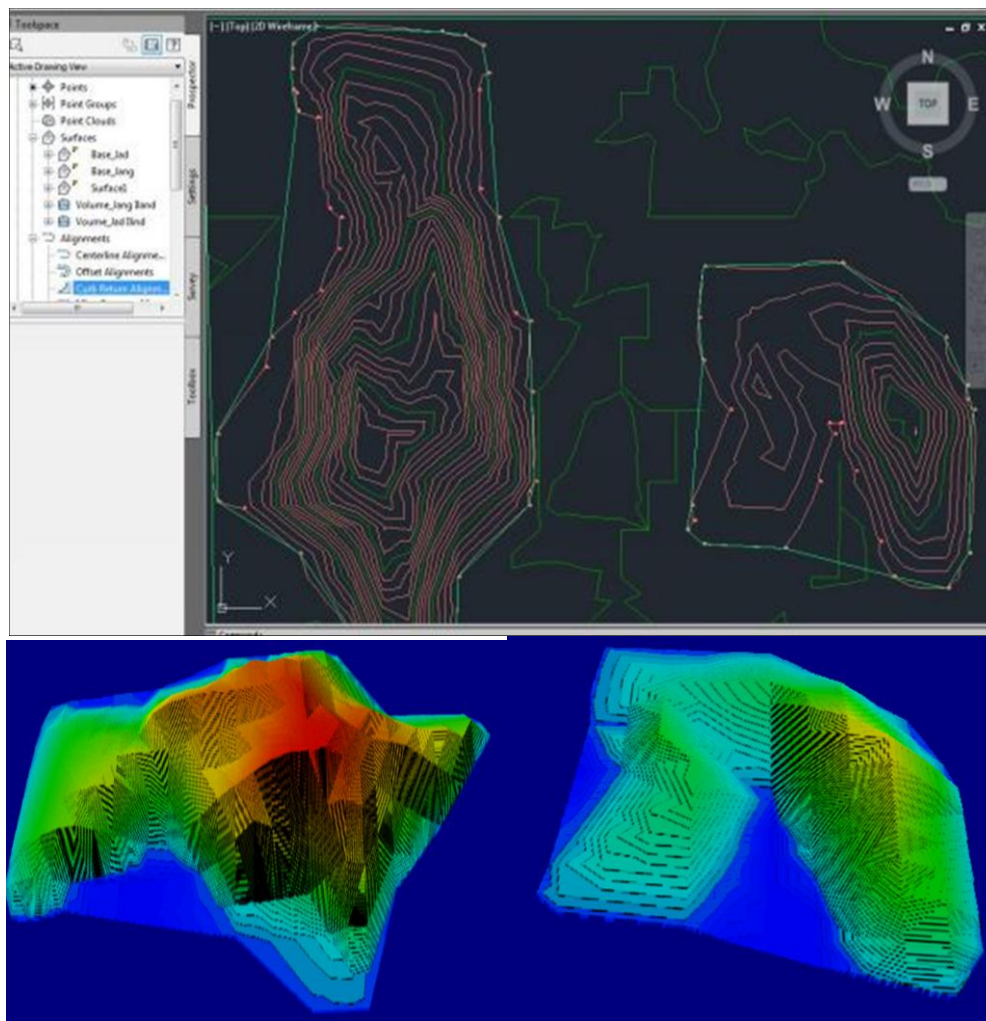
ผลการวิเคราะห์พื้นที่ท่าเรือ

การหาปริมาณพื้นที่ของเกาะจวง-เกาะจาน เพื่อสร้างท่าเรือ โดยใช้ข้อมูลจากเส้นความสูง จากแผนที่ทางบก และระดับความลึกน้ำจากแผนที่เดินเรือ มากำหนดพิกัดของความสูงต่างๆ ตามภาพที่ 4 - 3



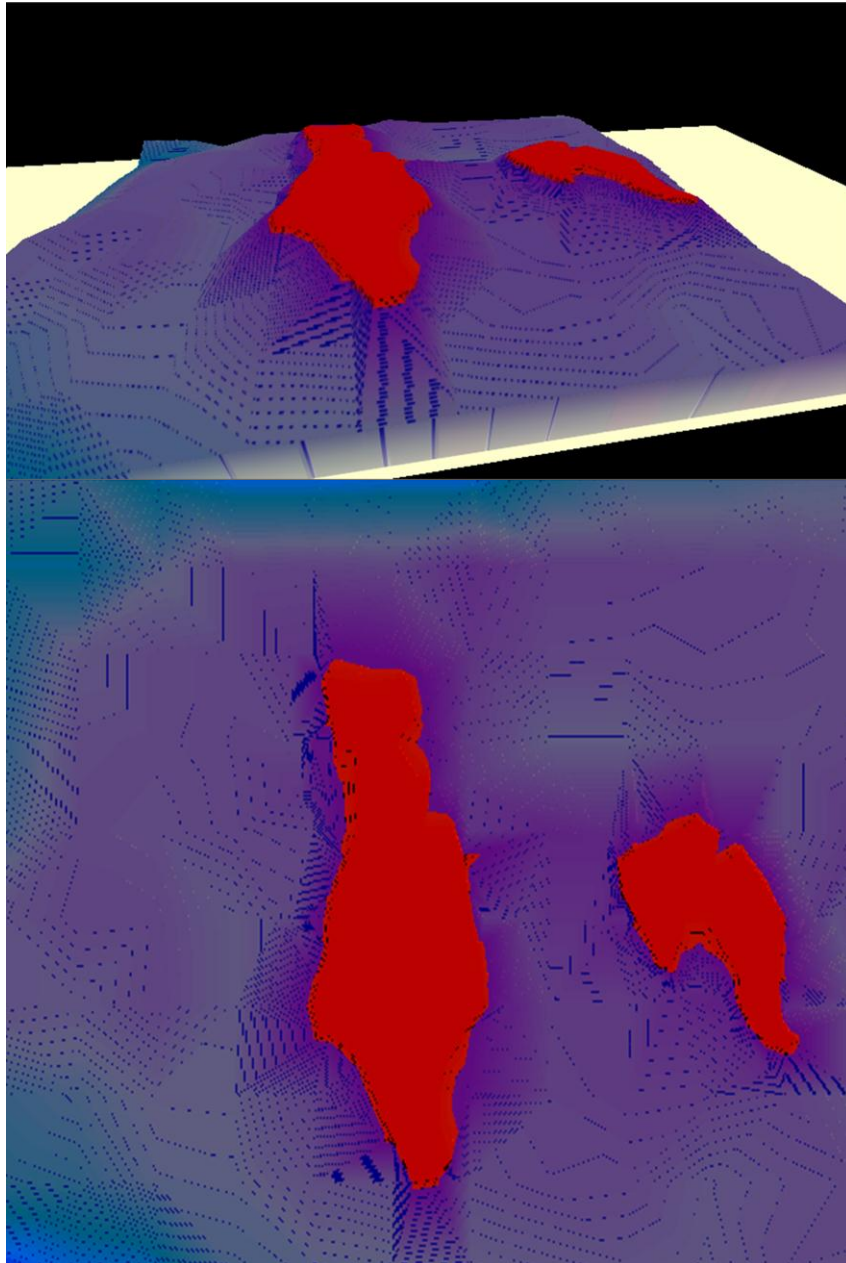
ภาพที่ 4 - 3 แสดงข้อมูลในรูปแบบพิกัด (coordinate) จากเส้นความสูง
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร และ กรมอุทกศาสตร์ ทร.

ในการจำลองข้อมูลนั้น เป็นการกำหนดค่าพิกัดในทางตั้ง (Elevations) โดยนำข้อมูลพิกัดต่าง ๆ ในแผนที่ มาสร้างข้อมูลพิกัดร่องน้ำ และพิกัดของเกาะ เพื่อคำนวณหาปริมาตรของร่องน้ำรอบเกาะ และปริมาตรของดินเหนือเกาะทั้ง 2 จากนั้นดำเนินการสร้างพื้นผิว (Surface) และกำหนดเป็นพื้นผิวเปรียบเทียบ (Comparison Surface) โดย มีผลการจำลองข้อมูลและเส้นความสูง ตามภาพที่ 4 - 4 และ ภาพที่ 4 - 5



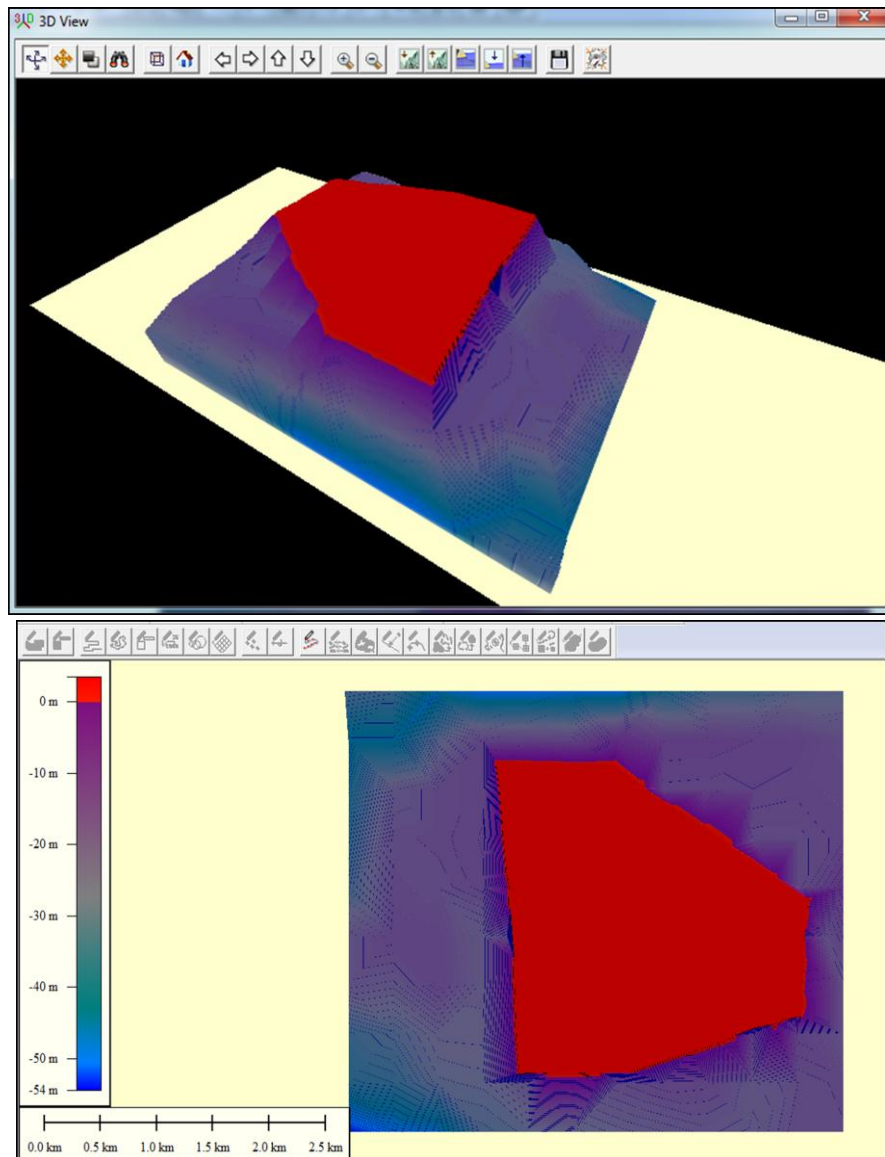
ภาพที่ 4 - 4 แสดงแบบจำลองความสูงของพื้นที่เกาะจวงและเกาะจาน
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร และ กรมอุทกศาสตร์ ทร.

ภาพจำลอง เเกาะจวงและเกาะจานหลังจากตัดดินออกให้เหลือพื้นที่ 3 เมตรจากระดับน้ำทะเล



ภาพที่ 4 - 5 แสดงแบบจำลองความสูง เกาะจวงและเกาะจาน 3 เมตร
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร และ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

จากนั้น นำปริมาตรดินของเกาะที่เหลือ มาใช้ในการถมที่ดินโดยรอบพื้นที่ (เส้นแนวความลึกน้ำ 20 เมตร ความสูงของท่าเรือ 3 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง) เพื่อสร้างพื้นที่ท่าเรือ ได้ลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ตามภาพที่ 4 - 6



ภาพที่ 4 - 6 แสดงผลการวิเคราะห์พื้นที่เกาะจวงและเกาะจาน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ โดย กรมแผนที่ทหาร

จากการศึกษา ด้วยโปรแกรม Auto CAD Civil3D โดยใช้หลักการด้านอุทกศาสตร์และความรู้ด้าน GIS (Geographic Information System) โดยกำหนดคุณลักษณะเส้นความสูงเกาะ และระดับความลึกน้ำในแผนที่ ประกอบการคำนวณหาปริมาตรของเกาะ และหาปริมาตรของร่องน้ำรอบเกาะ โดยการสร้างเส้น Contour Line กำหนดชั้นความสูงจากแผนที่ทางบก กรมแผนที่ทหาร และเส้นความลึกน้ำจากแผนที่เดินเรือ มาตรฐาน 1 : 40,000 ของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ มีผลที่ได้คือ

พื้นที่เกาะจวง และ เกาะจวน สามารถก่อสร้างเป็นท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ มีปริมาตร 54,018,061.58 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นเนื้อที่ 5,343,827.57 ตารางเมตร หรือประมาณ 3,339.89 ไร่ ตามตารางที่ 4 - 19

ตารางที่ 4 - 19 แสดงปริมาตรและพื้นที่ท่าเรือ ความสูงท่าเรือ 3 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

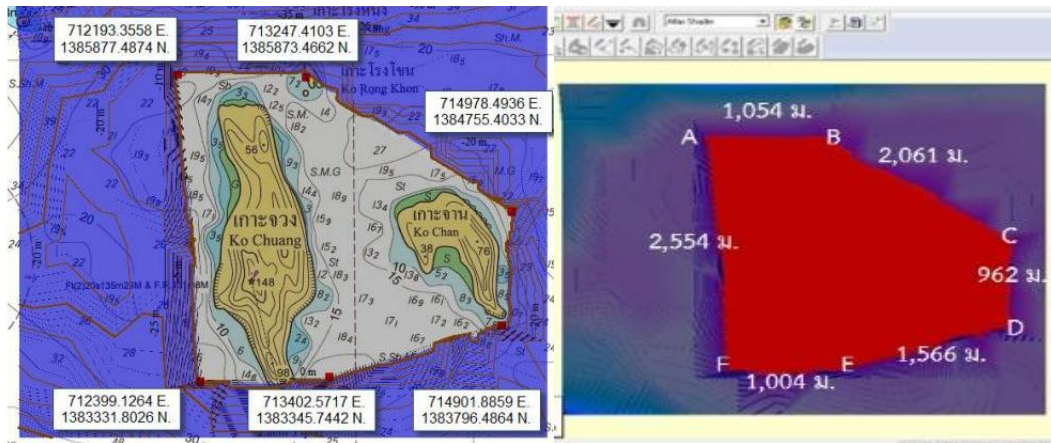
NO.	Area.	Serface Name.	Area Name.	Vol.	Vol.Net.
1	<u>5,343,827.57</u>	<u>MIC</u>	<u>Grade3m_III.</u>	<u>54,018,061.58</u>	<u>54,018,061.58</u>

ที่มา กรมแผนที่ทหาร

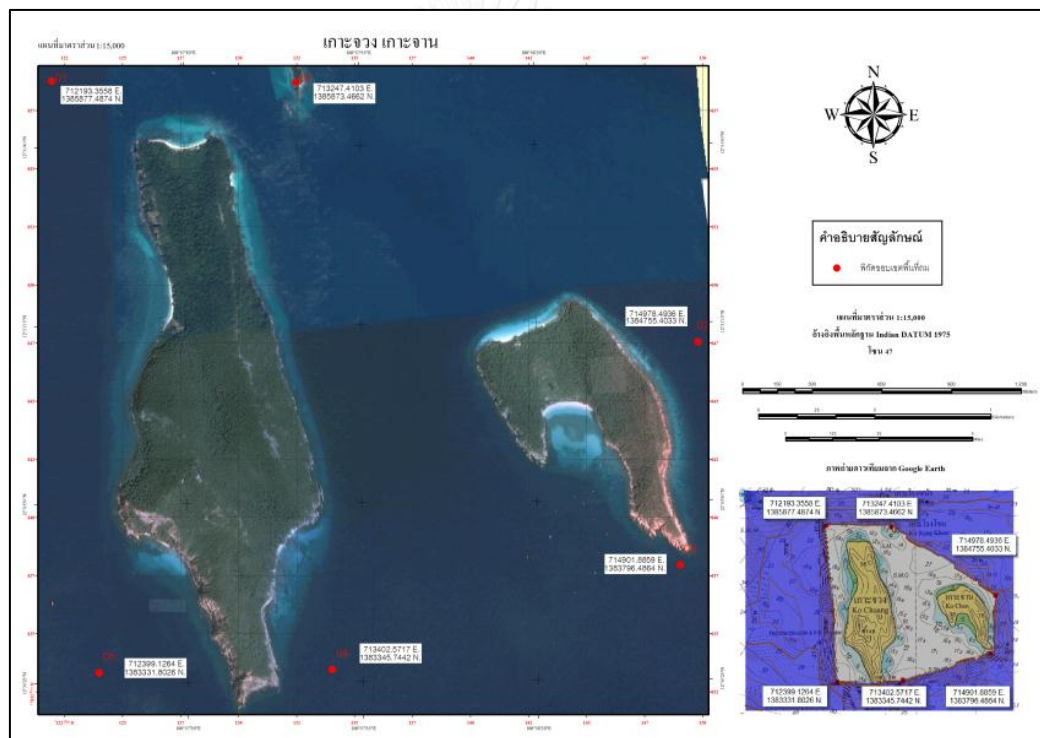
ทั้งนี้ ในการคำนวณนี้จะพิจารณาเฉพาะปริมาตรต่อปริมาตรเท่านั้น มิได้คำนึงถึงคุณสมบัติทางกายภาพ เช่น ความหลวมของดิน ความหนาแน่น การเคลื่อนตัว เสถียรภาพของวัสดุในการถม ซึ่งหากมีการก่อสร้างจริง ควรมีการสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลคุณสมบัติทางวิศวกรรมเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการออกแบบต่อไป

ผลการวิเคราะห์พื้นที่จอดเรือ

ผลการวิเคราะห์พื้นที่จอดเรือ หรือ จำนวนท่าเทียบเรือเพื่อรองรับเรือและปริมาณสินค้าทั้งหมด ในห้วงระยะเวลา 20 ปี จากการนำพิกัดของท่าเรือแห่งใหม่มาพล็อตลงในแผนที่ จะทำให้ได้ขอบเขต พื้นที่ และความยาวของท่าเรือแต่ละด้าน ตามภาพที่ 4 - 7 และ 4 - 8



ภาพที่ 4 - 7 แสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์และความยาวของท่าเรือแต่ละด้าน



ภาพที่ 4 - 8 แสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ลักษณะทางภูมิศาสตร์และพิกัดในแผนที่เดินเรือ

พื้นที่ดังกล่าว สามารถสร้างท่าเรือที่มีความยาวประมาณ 9.2 กิโลเมตร (9,201 เมตร) รองรับเรือประเภท Capersize ที่กินน้ำลึก 20 เมตร ความยาว 230 - 270 เมตร ได้ถึงครั้งละ 30 ลำ (30 ท่าเรือ) และเรือ Handysize ได้ครั้งละ 60 ลำ หรือประมาณ 10,920 เทียบเรือ/ปี) ตามตารางที่ 4 - 20 (ที่อัตรา การขนถ่ายสินค้า 40,000 ตัน/ท่า/วัน) ดังนั้น ท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ จึงมีขีดความสามารถในการรองรับ ปริมาณสินค้าและมีขีดความสามารถในการรองรับเรือขนถ่ายสินค้าตลอดระยะเวลาของโครงการ

ตารางที่ 4 - 20 แสดงพิกัดและระยะทางตามความยาวของท่าเรือ

จุด	พิกัด UTM	พิกัดภูมิศาสตร์	ระยะทางระหว่างจุด	ความยาวท่าเรือ (เมตร)
		แลต - 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.		

ที่มา : จากการคำนวณ

ผลการจัดสรรพื้นที่สินค้าเทกอง

ในการจัดสรรพื้นที่นั้น จะแบ่งพื้นที่ท่าเรือออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. พื้นที่กิจกรรมสินค้าเทกอง 90% หรือประมาณ 3,000 ไร่ และ
2. พื้นที่งานโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคต่างๆ 10% หรือประมาณ 300 ไร่

โดยแบ่งการจัดวางสินค้าไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. การจัดวางสินค้าในลักษณะ คลังสินค้า/ไซโล สำหรับสินค้าประเภท มันสำปะหลัง ข้าวโพด น้ำตาล
2. การจัดวางสินค้าในลักษณะ ลานสินค้ากลางแจ้ง สำหรับสินค้าประเภท ไม้ มันสำปะหลัง แร่ธาตุต่างๆ

ลักษณะการจัดเก็บสินค้า มีอัตราส่วนของความจุของพื้นที่ ดังนี้

สินค้าที่จัดเก็บแบบ คลังสินค้า หรือ ไซโล จำนวน 30,000 ตันจะใช้พื้นที่ 10,000 ตารางเมตร

สินค้าที่จัดเก็บแบบ โกดัง จำนวน 20,000 ตันจะใช้พื้นที่ 10,000 ตารางเมตร

(ข้อมูลอัตราส่วนของความจุที่ใช้นี้ อ้างอิงโดยใช้มาตรฐานของท่าเรือ ฟิวเจอร์พอร์ทศรีราชา) (Future Port Fusion, 2016)

ซึ่งข้อมูลดังกล่าว จะนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ความเพียงพอของพื้นที่และค่าเช่าพื้นที่เพื่อรองรับปริมาณสินค้าทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มโครงการจนเสร็จสิ้นปีที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ. 2582) โดยมีผลการวิเคราะห์ ตามตัวอย่างการวิเคราะห์ในปีที่ 2563 และ ปี 2582 จาก ตารางที่ 4 - 21 และ 4 - 22 ดังนี้



ตารางที่ 4 - 21 แสดงปริมาณสินค้าแต่ละประเภท และลักษณะการจัดวางสินค้า

ประเภทสินค้าของ	ร้อยละปริมาณ สินค้าของ (10ปี)	ขีดความสามารถในการรองรับปริมาณสินค้า แบ่งตามลักษณะการจัดวาง (หน่วย : ตัน)						ปริมาณสินค้า 100%		ลักษณะการจัดเก็บ
		ปริมาณสินค้า 30%		ปริมาณสินค้า 50%		ปริมาณสินค้า 75%		ปี 2563	ปี 2582	
		ปี 2563	ปี 2582	ปี 2563	ปี 2582	ปี 2563	ปี 2582	ปี 2563	ปี 2582	
ข้าว	1.35%	15,955,595.75	72,952,576.88	26,592,659.58	121,587,628.14	39,888,989.37	182,381,442.21	53,185,319.16	243,175,256.28	โกดัง/ไซโล
ข้าวโพด	0.68%	109,045.31	498,579.70	181,742.18	830,966.17	272,613.27	1,246,449.26	363,484.36	1,661,932.35	โกดัง/ไซโล
มันสำปะหลัง	0.53%	85,264.30	389,847.60	142,107.17	649,746.00	213,160.76	974,619.00	284,214.35	1,299,492.01	ไซโล/กลางแจ้ง
ไม้	5.82%	929,005.15	4,247,620.76	1,548,341.92	7,079,367.93	2,322,512.88	10,619,051.90	3,096,683.84	14,158,735.87	กลางแจ้ง
ผลผลิตเกษตรอื่นๆ	2.66%	424,871.59	1,942,608.60	708,119.32	3,237,681.00	1,062,178.98	4,856,521.51	1,416,238.64	6,475,362.01	โกดัง/ไซโล
น้ำตาล	4.33%	691,257.63	3,160,585.56	1,152,096.05	5,267,642.60	1,728,144.08	7,901,463.90	2,304,192.11	10,535,285.20	โกดัง/ไซโล
แร่เชื้อเพลิง	23.69%	3,779,206.24	17,279,381.99	6,298,677.07	28,798,969.98	9,448,015.60	43,198,454.96	12,597,354.13	57,597,939.95	กลางแจ้ง
เศษโลหะและแร่	1.25%	198,853.54	909,203.15	331,422.56	1,515,338.58	497,133.84	2,273,007.88	662,845.12	3,030,677.17	กลางแจ้ง
โลหะภัณฑ์	25.24%	4,026,472.93	18,409,940.96	6,710,788.21	30,683,234.94	10,066,182.32	46,024,852.41	13,421,576.42	61,366,469.88	โกดัง
ซิเมนต์	9.01%	1,437,752.66	6,573,728.95	2,396,254.44	10,956,214.91	3,594,381.65	16,434,322.36	4,792,508.87	21,912,429.82	โกดัง
แร่ธาตุอื่นๆ	22.35%	3,566,040.75	16,304,741.35	5,943,401.25	27,174,568.92	8,915,101.87	40,761,853.38	11,886,802.49	54,349,137.84	กลางแจ้ง
ปุ๋ย	3.09%	492,901.06	2,253,654.65	821,501.77	3,756,091.09	1,232,252.65	5,634,136.63	1,643,003.54	7,512,182.18	โกดัง
รวมทั้งสิ้น	100.00%	15,955,595.75	72,952,576.88	26,592,659.58	121,587,628.14	39,888,989.37	182,381,442.21	53,185,319.16	243,175,256.28	

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ : ร้อยละปริมาณสินค้าของในรอบ 10 ปี ได้จากตารางที่ 4 - 10 ตารางแสดงปริมาณสินค้าของหลักผ่านท่าเรือที่สำคัญ (ฝั่งทะเลอ่าวไทย)

ตั้งแต่ปี 2549 - 2557

ตารางที่ 4 - 22 แสดงขีดความสามารถในรูปแบบลักษณะการจัดเก็บสินค้า

(หน่วย : ต้นต่อปี ต้นต่อเดือน ตารางเมตร ต่อเดือน และ ไร่ต่อเดือน)

ปริมาณสินค้า แบ่งตามลักษณะการจัดเก็บ (ตัน/ปี)							
ปริมาณสินค้า /ปี	ปี 2563	ปี 2580	ปี 2563	ปี 2580	ปี 2563	ปี 2580	ปี 2580
	30%		50%		75%		100%
	15,955,595.75	72,952,576.88	26,592,659.58	121,587,628.14	39,888,989.37	182,381,442.21	243,175,256.28
จัดเก็บแบบ โกดัง /ไซโล	6,904,324.71	31,568,127.38	11,507,207.84	52,613,545.63	17,260,811.77	78,920,318.45	105,227,091.27
จัดเก็บแบบ กลางแจ้ง	9,051,271.04	41,384,449.50	15,085,451.74	68,974,082.51	22,628,177.60	103,461,123.76	137,948,165.01
ปริมาณสินค้า แบ่งตามลักษณะการจัดเก็บ (ตัน/เดือน)							
จัดเก็บแบบ โกดัง /ไซโล	575,360.39	2,630,677.28	958,933.99	4,384,462.14	1,438,400.98	6,576,693.20	1,917,867.97
จัดเก็บแบบ กลางแจ้ง	754,272.59	3,448,704.13	1,257,120.98	5,747,840.21	1,885,681.47	8,621,760.31	2,514,241.96
ปริมาณสินค้า แบ่งตามลักษณะการจัดเก็บ (ตรม./เดือน)							
ดั่งนั้น ไซโล ใช้พื้นที่	191,786.80	876,892.43	319,644.66	1,461,487.38	479,466.99	2,192,231.07	2,922,974.76
ดั่งนั้น ลานกลางแจ้ง ใช้พื้นที่	377,136.29	1,724,352.06	628,560.49	2,873,920.10	942,840.73	4,310,880.16	5,747,840.21
ปริมาณสินค้า แบ่งตามลักษณะการจัดเก็บ (ไร่/เดือน)							
รวมใช้พื้นที่	568,923.09	2,601,244.49	948,205.15	4,335,407.48	1,422,307.73	6,503,111.22	8,670,814.97
พื้นที่ (ไร่)	355.58	1,625.78	592.63	2,709.63	888.94	4,064.44	5,419.26
พื้นที่มีจำกัด เพียง 3,000 ไร่(max)							

หมายเหตุ : ความสามารถในการการจัดเก็บสินค้า ประเภท คลังสินค้า/ไซโล และ โกดัง อ้างอิงจากขีดความสามารถของท่าเรือ พิวเจอร์พอร์ท (ศรีราชา)

ผลการจัดสรรพื้นที่

ผลการจัดสรรพื้นที่ดังกล่าว พบว่า พื้นที่กิจกรรมสินค้าเทกองจำนวน 3,000 ไร่ สามารถรองรับสินค้าได้อย่างเพียงพอ โดยในปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563) กรณีแย่ที่สุด (Worst Case) ที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเพียง 30% จะใช้พื้นที่ในการบริหารจัดการสินค้าทั้งหมดเพียง 568,924 ตารางเมตร (356 ไร่) โดยไม่ต้องมีการหมุนเวียนสินค้าในคลัง และ ในปีสุดท้ายที่วิเคราะห์ (พ.ศ.2582) จะใช้พื้นที่ในการบริหารจัดการสินค้าทั้งหมด 8,670,814.97 ตารางเมตร (5,419.26 ไร่) ซึ่งในความเป็นจริง จะมีการขนถ่ายสินค้าเข้า-ออกจกคลังตลอดเวลา ดังนั้น พื้นที่ดังกล่าวจึงสามารถรองรับปริมาณสินค้าผ่านท่าได้อย่างเพียงพอ ตลอดระยะเวลากว่า 20 ปี

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ ศักยภาพของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ

จากการวิเคราะห์ ปัจจัยภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) ด้านศักยภาพของท่าเรือน้ำลึก เกาะจวง-เกาะจาน พบว่า มีจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และ โอกาส ดังนี้

จุดแข็ง (S : Strengths)

ท่าเรือน้ำลึกเกาะจวง-เกาะจาน มีที่ตั้งอยู่ทางด้านทะเลอ่าวไทย มีจุดยุทธศาสตร์ ซึ่งถือเป็นศูนย์กลางการขนส่งไปยังภูมิภาคต่างๆ สามารถแข่งขันกับท่าเรือสากลทั่วโลก สามารถสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ผังระบบการขนส่งทางบก(รถยนต์) ระบบราง(รถไฟ) ระบบการขนส่งทางน้ำ(เรือลำเลียงภายในและเรือค้าชายฝั่ง) และ การขนส่งทางอากาศ(เครื่องบิน) ถือเป็นจุดที่สามารถขนส่งสินค้าได้โดยสะดวก ไม่ต้องเดินเรือเข้าไปยังท่าเรือด้านใน สะดวกในการขนส่งสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ได้ง่าย ทั้งยังมีโครงข่ายถนนสายสำคัญ โดยอยู่ห่างจาก กรุงเทพฯ ประมาณ 200 กิโลเมตร ห่างจากท่าเรือมาบตาพุด 40 กิโลเมตร ห่างจากท่าเรือแหลมฉบัง 70 กิโลเมตร และ ห่างจากสนามบินอู่ตะเภา 30 กิโลเมตร เป็นต้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม เนื่องจากอยู่ในจุดที่มีร่องความลึกน้ำเฉลี่ยประมาณ 20 เมตร สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่ได้ และใช้งบประมาณในการลงทุนขุดลอกร่องน้ำไม่มาก มีพื้นที่จอดเรือทอดสมอกว้างขวาง เนื่องจากเป็นทะเลเปิด ทำให้มีความคล่องตัวในการจราจรทางน้ำ

นโยบายภาครัฐ ที่ให้ความสำคัญกับพื้นที่ภาคตะวันออก ด้วยการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเกาะจวง-เกาะจาน สามารถพัฒนาให้เป็นท่าเรือสินค้าเทกองที่มีศักยภาพได้ ซึ่งนโยบายดังกล่าวจะทำให้แผนการพัฒนาท่าเรือเกาะจวง-เกาะจาน มีทิศทางที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้ภาคเอกชนสนใจในการเข้ามาลงทุนมากขึ้น

จุดอ่อน (W : Weak)

การพัฒนาระบบงานบริการนั้น จำเป็นต้องศึกษาและปฏิบัติด้วยความเชี่ยวชาญและต้องมีความชำนาญ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการของทร.ในช่วงแรกของโครงการ อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการบริหาร ทั้งเรื่องการรองรับเรือเข้า-ออก การควบคุมขนส่งที่ต้องทันต่อเวลา สามารถตอบสนองความพึงพอใจของกลุ่มลูกค้าได้ ทั้งนี้สามารถลดปัญหาดังกล่าวด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ และการบริหารจัดการแบบ One Stop Service โดยมีทีมงานทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ที่เชิงรุกที่ดี เข้ามาสนับสนุนเพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

โอกาส (O : Opportunity)

ยุทธศาสตร์และนโยบายของรัฐบาล ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก จะทำให้ภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม เกิดการขยายตัวมากยิ่งขึ้น โครงสร้างพื้นฐานมีความพร้อม สามารถรองรับการขนส่งได้หลายรูปแบบ รวมถึงสามารถรองรับความเจริญทางเศรษฐกิจของประเทศได้ในอนาคต ทำให้นักลงทุนมีความมั่นใจในการประกอบธุรกิจ จนถูกผลักดันให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าเทกองของประเทศและภูมิภาคในอนาคต

การประยุกต์ใช้พื้นที่หลังท่าหรือพื้นที่เปล่ามาใช้ประโยชน์ เป็นการสร้างโอกาสให้กับภาคเอกชนต่างๆที่มีความสนใจ และสนับสนุนให้เกิดการจ้างแรงงาน เป็นการสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะทำให้เกิดความเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยรวม ก่อให้เกิดรายได้และมีเงินหมุนเวียนในเศรษฐกิจการลงทุนของประเทศอีกทางหนึ่ง (Multiplier effect)

โครงการท่าเรือสินค้าเทกอง เป็นท่าเรือที่สนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์ในหลายๆรูปแบบ การเพิ่มท่าเรือแห่งใหม่จะเป็นการช่วยลดปัญหาความแออัดของท่าเรือพาณิชย์อื่นๆ อาทิ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือมาบตาพุด จะเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของเรือขนส่งสินค้า

เรือลำเลียง รถยนต์บรรทุกทุกสินค้า รวมถึงการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น การพัฒนาท่าเรือบริเวณเกาะจวง เกาะจวนนี้ จะทำให้ลดค่าขนส่งได้มากขึ้น ราคาต้นทุนของสินค้าที่ผลิตภายในประเทศลดลง ทำให้มีกำไรในการประกอบการมากขึ้น

อุปสรรค (T : Threats)

ท่าเรือสินค้าเทกอง เป็นสินค้าที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ สัตว์น้ำ และปะการังใต้ทะเล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งมีผลต่อประชาชนบริเวณนั้น เนื่องจาก ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำประมงชายฝั่ง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสัตว์น้ำ จึงเป็นผลกระทบโดยตรงที่สำคัญ ดังนั้น การใช้นโยบายและมาตรการป้องกันการปล่อยมลพิษ (ฝุ่นละออง เสียง กลิ่นเหม็น เขม่าควัน และน้ำเสีย) รวมถึงการกวดขันการใช้พลังงานสะอาด และควบคุมกำกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดให้เป็นไปตามมาตรฐาน จึงเป็นการลดผลกระทบของปัญหาดังกล่าวได้

ศักยภาพของท่าเรือเกาะจวงเกาะจวน จากทำเลที่ตั้งของท่าเรือดังกล่าวนี้ ที่ตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกของประเทศไทย เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภูมิภาคอาเซียน มีแนวโน้มอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง รวมทั้งเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ สามารถสนับสนุนการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ โครงการท่าเรื่อน้ำลึกเกาะจวง-เกาะจวน สามารถพัฒนาต่อยอดสู่การทำเรือสินค้าเทกองหลักของประเทศ เศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย สนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้ ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์ศักยภาพของท่าเรือจาก สภาพทั่วไปทางภูมิศาสตร์ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งแผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องในการบรรลุโครงการ

การกำหนดยุทธศาสตร์ของประเทศไทยต่อแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นเขตเศรษฐกิจของประเทศ โดยสนับสนุนแนวความคิดในการสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งใหม่ของกองทัพเรือ ประกอบด้วย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคม พ.ศ.2559 แผนพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก นโยบายผู้บัญชาการทหารเรือ และ ยุทธศาสตร์เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 -2564) กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาการเชื่อมโยงภูมิภาคและความเป็นเมืองเข้าด้วยกัน มีการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ในด้านการบริหารจัดการผังเมืองด้านสาธารณูปโภค ระบบคมนาคมขนส่ง การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งด้านการค้า การลงทุน และการบริการ สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน และปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ รวมทั้งปรับลดกระบวนการด้านอำนวยความสะดวกทางการค้า ขนส่ง และโลจิสติกส์ให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพต่อภาคธุรกิจอย่างแท้จริง รวมถึงการส่งเสริมการลงทุน การค้าชายแดน และการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ เน้นให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมการลงทุนและการค้าชายแดนเพื่อดึงดูดให้นักลงทุนในภูมิภาคเข้ามาลงทุนในไทยและประเทศเพื่อนบ้าน การพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้รองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคตอย่างมีสมดุล การส่งเสริมการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในพื้นที่ชายแดนโดยให้ความสำคัญกับการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริมการลงทุนและสิทธิประโยชน์ การบริหารจัดการแรงงานต่างด้าว และการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกด้านการค้าชายแดนและการผ่านแดนระหว่างไทยกับประเทศในภูมิภาคมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558)

2. **แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ.2559** ได้กำหนดเป้าประสงค์การขนส่งในหลายๆ ด้าน เช่น การเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการขนส่งในภูมิภาค การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการการขนส่งและการจราจรให้มีประสิทธิภาพ โดยในแผนได้กำหนดงานโครงการการพัฒนาไว้หลายโครงการ มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกซึ่งมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การเชื่อมต่อโครงข่ายระบบขนส่งภายในประเทศเพื่อเชื่อมต่อประเทศเพื่อนบ้าน งานตามแผนพัฒนาทางหลวงสนับสนุนท่าอากาศยานอู่ตะเภา (ทล.) งานโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทสนับสนุนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ทช.) งานโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายพัทยา-มาบตาพุด (ทล.) งานโครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 3 (กทท.) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบการขนส่งให้เชื่อมโยงและครอบคลุมพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ งานโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ - ระยอง (รฟท.) (สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558)

3. **แผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development : EEC)** มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนภายใต้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ให้เป็นเขตเศรษฐกิจของอาเซียน ซึ่งกำหนดให้ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมในการรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน ในการพัฒนาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย เป็นการบูรณาการเชื่อมโยงทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและการดึงดูดการลงทุนจากภาคเอกชน เชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งทั้งทางถนน ทางราง ทางเรือและทางอากาศ โดยคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเห็นชอบหลักการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก เมื่อ 28 มิถุนายน 2559 มีกระทรวงคมนาคม กองทัพเรือและหน่วยที่เกี่ยวข้องร่วมจัดทำแผนโครงการและงบประมาณค่าใช้จ่ายปีงบประมาณ 2560 - 2561 โดยแนวทางการพัฒนาพื้นที่ เพื่อยกระดับสู่การเป็นพื้นที่เศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย ได้แก่ การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจที่มีศักยภาพรองรับกลุ่มอุตสาหกรรมเชื่อมโยงสู่ตลาดโลก การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคโครงสร้างพื้นฐาน โดยใช้พื้นที่ของกองทัพเรือ เป็นพื้นที่เอื้อต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ พัฒนาเป็นศูนย์กลางธุรกิจการบินและโลจิสติกส์อาเซียน ทั้งนี้ งบประมาณที่กองทัพเรือ

ได้รับในแผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 31 โครงการ วงเงิน 170,770.48 ล้านบาท มีงานโครงการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ จำนวน 12 โครงการ วงเงิน 1,846.48 ล้านบาท ประกอบด้วย โครงการปรับปรุงท่าเรือน้ำมันเป็นท่าเรือเอนกประสงค์ โครงการปรับปรุงพื้นที่ให้บริการรองรับการขนส่งหลายรูปแบบ (Multimodal) โครงการก่อสร้างอาคารผู้โดยสารท่าเรือเฟอร์รี่ โครงการปรับปรุงร่องน้ำ โครงการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559)

4. นโยบายผู้บัญชาการทหารเรือ ประจำปี 2559 ด้านการส่งกำลังบำรุง เรื่องการพัฒนาขีดความสามารถของฐานทัพ ท่าเรือและสถานีเรือต่างๆ การส่งกำลังบำรุงให้ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการของ ทร.โดยจัดทำแผนพัฒนาด้านการส่งกำลังบำรุงของ ทร. ระยะ 5 ปี รองรับแนวความคิดทางยุทธศาสตร์ และมีแนวทางปฏิบัติการกิจของ ทร.ตามยุทธศาสตร์ ทร. พ.ศ.2558 - 2567 รวมทั้งประเด็นยุทธศาสตร์ เตรียมกำลังและเสริมสร้างกำลังรบให้มีความสมดุลและมีความพร้อม โดยกลยุทธ์ด้านการส่งกำลังบำรุง เรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต้องครอบคลุมทุกสาขาโดยผ่านระบบคลังพัสดุ ท่าเรือ ระบบฐานทัพ และการสนับสนุนการเคลื่อนที่ให้ครอบคลุม

5. ยุทธศาสตร์เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ (ทพส.-ทร.) พ.ศ.2559 – 2563 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาศักยภาพและความสามารถของท่าเรือเพื่อรองรับแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนนโยบายของรัฐบาล กลุ่มงานด้านเศรษฐกิจแผนงานระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development : EEC) เรื่องงานพัฒนาพื้นที่อู่ตะเภาและท่าเรือจุกเสม็ด โดยปี 2560 มีงบประมาณในการพัฒนาในภาพรวม 360,943,240 บาท เป็นการดำเนินการเพื่อพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ ให้สามารถแข่งกับระบบการขนส่งสู่ตลาดการค้าที่สำคัญและรองรับแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ท่าเรือ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ กองทัพเรือ (จุกเสม็ด) และท่าเรืออุราชนาวิมิตล และการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Land Use) เพื่อสนับสนุนการให้บริการเชิงพาณิชย์ โดย ทพส.-ทร. มีแผนพัฒนาท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ ให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบการขนส่ง ทั้งทางถนน ทางราง และการขนส่งทางอากาศที่สนามบินอู่ตะเภา เพื่อรองรับการเป็น LOGISTIC HUB ในภาคตะวันออกสำหรับการกระจายสินค้า และส่งเสริมการเดินทาง การท่องเที่ยวระหว่างภูมิภาค รวมถึง

การขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือพาณิชย์สัดหีบและท่าเรือชายฝั่งอื่นๆ ทั้งภายในประเทศ และประเทศในภูมิภาค รวมทั้งมุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้การพัฒนาท่าเรือเพื่อรองรับการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าว ทพส.-ทร. ได้กำหนดแผนการดำเนินงานการศึกษาสำรวจ ออกแบบ และวางผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทพส.-ทร. เพื่อให้การใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกันในทุกกิจกรรมมีประสิทธิภาพสูงสุดและใช้ศักยภาพของท่าเรือและพื้นที่ส่วนหลังท่าสนับสนุนการดำเนินงานได้สูงสุด ทั้งงานด้านความมั่นคง และงานด้านพลังงาน เป็นท่าเรือที่ส่งเสริมกิจกรรมการขนส่งภาครัฐ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น (ท่าเรือพาณิชย์สัดหีบ-กองทัพเรือ, 2559b)

ผลการศึกษา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Cost and Revenue)

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินโครงการสร้างท่าเรือสินค้าเทกองแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยรัฐบาลสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างโครงการ กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้บริษัทหรือเอกชนเข้าสัมปทาน มีต้นทุนค่าใช้จ่าย(Cost) และรายได้(Revenue) เป็นดังนี้

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่าย (Cost)

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย งบบุคลากร งบดำเนินงาน งบลงทุนในโครงการก่อสร้าง

1. ค่าใช้จ่าย (Cost) งบบุคลากร

ตารางที่ 4 - 23 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (งบบุคลากร)

ประเภทรายได้	งบประมาณ (บาท)	แหล่งงบประมาณ		หมายเหตุ
		งบประมาณรัฐ	ทพส. - ทร.(กองทุน หมุนเวียน)/งบประจำปี	
งบบุคลากร	<u>6,000,000.00</u>		<u>6,000,000.00</u>	ใช้จำนวนบุคลากรในการบริหารท่าเรือแห่งใหม่ เท่ากับมาตรฐาน ของ ทพส.-ทร.ปี 58
ค่าจ้างบุคลากร 44 อัตรา	4,500,000.00		4,500,000.00	
ค่าตอบแทนพนักงานทุนหมุนเวียน 2 อัตรา	500,000.00		500,000.00	
เงินเพิ่มการครองชีพชั่วคราว	1,000,000.00		1,000,000.00	

ที่มา : ประมาณการ โดยอ้างอิงข้อมูลการเสนอของงบประมาณของ ทพส.-ทร. ปีงบประมาณ 2558

ค่าใช้จ่ายงบบุคลากร ได้แก่ ค่าตอบแทนบุคลากร เป็นการบริหารจัดการท่าเรือแห่งใหม่ โดยใช้เกณฑ์งบประมาณที่สอดคล้องกับ ทพส.-ทร. ในปัจจุบัน ซึ่งจะใช้งบประมาณของ ทุนหมุนเวียน ในการบริหาร ทพส.-ทร. จำนวน 6 ล้านบาท/ปี เป็นค่าใช้จ่ายในงานด้านกำลังพล รายละเอียดตาม ตารางที่ 4 - 23

2. ค่าใช้จ่าย (Cost) งบดำเนินงาน

งบดำเนินงาน ได้แก่ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเรือลากจูงและเครื่องมือเครื่องทุ่นแรงที่จำเป็น ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคม และค่าวัสดุสิ้นเปลือง ซึ่ง ค่าใช้จ่ายดังกล่าว เป็นงบประมาณที่ใช้ในการดูแลกิจการภายในของท่าเรือ ไม่รวมถึงค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการขนถ่ายสินค้า ค่าน้ำจืด ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเรือ ลากจูงที่ใช้สนับสนุนและให้บริการแก่เรือสินค้า โดยการดำเนินการดังกล่าวจะให้บริษัทเอกชนเป็น ผู้รับสัมปทานดำเนินการเองทั้งหมด ทั้งนี้ ทพส.-ทร.สามารถเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณ ในการบริหาร จากงบประมาณ ทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหาร ทพส.-ทร. เป็นค่าน้ำมัน น้ำประปา ค่าวัสดุสิ้นเปลือง และค่าโทรศัพท์ เพิ่มขึ้น 3% ทุกปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหาร (งบประจำปี) โดย มีค่าใช้จ่ายในปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563) เป็นเงินทั้งสิ้น 71 ล้านบาท/ปี ตามตารางที่ 4 - 24

ตารางที่ 4 - 24 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (งบดำเนินงาน)

ประเภทรายได้	งบประมาณ (บาท)	แหล่งงบประมาณ		หมายเหตุ
		งบประมาณรัฐ	ทพส. - ทร.(กองทุน หมุนเวียน)/ประจำปี	
งบดำเนินงาน	71,043,815.00		71,043,815.00	
1. หมวดค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	27,003,815.00		27,003,815.00	
ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ	2,300,000.00		2,300,000.00	
ค่าตอบแทนคณะกรรมการตรวจการจ้างและควบคุมงาน	400,000.00		400,000.00	
ค่าเบี้ยประชุมกรรมการบริหาร คณะกรรมการจัดหาพัสดุ	200,000.00		200,000.00	
ค่าเบี้ยประกันเครื่องทุ่นแรงและยานพาหนะ	1,200,000.00		1,200,000.00	
ค่าซ่อมแซมอาคาร สิ่งก่อสร้าง และสาธารณูปโภค	4,720,000.00		4,720,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าซ่อมแซมยานพาหนะและเรือลากจูง	2,400,000.00		2,400,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าซ่อมเครื่องมือและเครื่องทุ่นแรง	2,500,000.00		2,500,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าซ่อมครุภัณฑ์สำนักงานและคอมพิวเตอร์	450,000.00		450,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าใช้จ่ายในการประชุม	550,000.00		550,000.00	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ	500,000.00		500,000.00	
ค่าใช้จ่ายในการดูงาน ฝึกศึกษาอบรม	300,000.00		300,000.00	
ค่าบอกรับเอกสาร	50,000.00		50,000.00	
ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	120,000.00		120,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ทพส.-ทร.	400,000.00		400,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
เงินสมทบประกันสังคม	273,815.00		273,815.00	
กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการลงทุน	200,000.00		200,000.00	
ค่าจัดกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	300,000.00		300,000.00	
ค่าจัดทำและรับรองระบบ ISO	100,000.00		100,000.00	
ค่าจัดทำและรับรองระบบรักษาความปลอดภัยท่าเรือ	40,000.00		40,000.00	
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	9,000,000.00		9,000,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	850,000.00		850,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเจ้าหน้าที่	150,000.00		150,000.00	
2. หมวดค่าสาธารณูปโภค	40,040,000.00		40,040,000.00	
ค่าไฟฟ้า	30,000,000.00		30,000,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าน้ำประปา	5,000,000.00		5,000,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต	5,000,000.00		5,000,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
ค่าไปรษณีย์	40,000.00		40,000.00	ขออนุมัติงบเพิ่มขึ้น 3% ทุกปี
3. รายจ่ายอื่น	4,000,000.00		4,000,000.00	
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ	4,000,000.00		4,000,000.00	

ที่มา : ประมาณการ โดยอ้างอิงข้อมูลการเสนอของบประมาณของ ทพส.-ทร. ปีงบประมาณ 2558

3. ค่าใช้จ่าย (Cost) งบลงทุน

งบลงทุน ประกอบด้วย

ค่าศึกษาสำรวจและออกแบบท่าเรือ ค่าศึกษาและออกแบบการจัดวางฝั่งท่าเรือและพื้นที่โดยรอบ
งานก่อสร้างท่าเรือระบบซีทไพล์ (Sheet pile) พร้อมระบบสาธารณูปโภค จำนวน 30 ท่าเรือ
งานระบบขนส่งทางถนน(สะพานข้ามทะเลพร้อมสาธารณูปโภค) ระยะทาง 10 กิโลเมตร
งานปรับปรุงร่องน้ำ งานพื้นที่จอดเรือและกักกันโรค บริเวณทิศใต้ของเกาะ
งานก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น 3 กิโลเมตร บริเวณทิศใต้ของเกาะ
งานก่อสร้างลานสินค้าเทกอง(คสล.) งานก่อสร้างอาคารสำนักงานต่างๆ ฯลฯ

โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างท่าเรือ ในวงเงินรวม 20,665 ล้านบาท ทั้งนี้ใช้เวลาใน
การก่อสร้างเป็นระยะเวลา 3 ปี ไม่รวมระยะเวลาที่มีการศึกษาโครงการไว้ก่อนแล้ว (เริ่มงานก่อสร้าง
โครงการต้นปีพ.ศ. 2560 ถึงปลายปี พ.ศ.2562) รายละเอียดต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการก่อสร้างท่าเรือ
ตามตารางที่ 4 - 25

ตารางที่ 4 - 25 ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้างท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ
(งบลงทุน)

ประเภทรายได้	งบดำเนินการ (บาท)	แหล่งงบประมาณ		หมายเหตุ
		งบประมาณรัฐ	ทพส. - ทร.(กองทุน หมุนเวียน)/งบประมาณปี	
งบลงทุน	20,665,425,000.00	20,665,425,000.00		
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	20,665,425,000.00	20,665,425,000.00		
- ศึกษา สำรวจ ออกแบบ และ วิเคราะห์โครงการจนท.	355,425,000.00	355,425,000.00		1.75% ของมูลค่าโครงการ
- งานระเบิดหิน งานดินถม 3 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล	6,500,000,000.00	6,500,000,000.00		ลบ.เมตร ละ 250 บาท
- งานก่อสร้างท่าเทียบเรือ ระบบซีทไพล์ (sheet pile)	1,800,000,000.00	1,800,000,000.00		เมตรละ 200,000
- งานระบบขนส่งทางถนน ระบบท่อ (สะพานข้ามทะเล ระยะทาง 10 กม.) กว้าง 8 เมตร 2 เลน (เลนละ 4 ม.)	2,400,000,000.00	2,400,000,000.00		กม.ละ 240 ล้าน
- งานสาธารณูปโภค ระบบประปา ระบบไฟฟ้า บก-เรือ	700,000,000.00	700,000,000.00		
- งานสร้างเขื่อนกันคลื่น 3 กม.	900,000,000.00	900,000,000.00		กม.ละ 300 ล้าน ระบบหิมทั้ง
- งานลานสินค้าเทกอง คสล.	7,000,000,000.00	7,000,000,000.00		ไร่ละ 2.4 ล้าน
- งานอาคารสำนักงานและที่พัก พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวก คลังตรวจสอบสินค้า 10-12 อาคาร	1,000,000,000.00	1,000,000,000.00		อาคารหลังละ 80-100 ล้านบาท
- ระบบรักษาความปลอดภัย	10,000,000.00	10,000,000.00		

ที่มา : จากการประมาณการโดย กรมช่างโยธาทหารเรือ

ดังนั้น งบประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้จ่ายในโครงการทำเรื่อน้ำเกาะจวงเกาะจาน เป็นเงินทั้งสิ้น 20,742 ล้านบาท ประกอบด้วย งบก่อสร้างจากรัฐบาลเป็นเงินจำนวน 20,665 ล้านบาท และงบในการบริหารประจำปีของ ทพส.-ทร. (งบบุคลากร + งบดำเนินงาน) จำนวน 77 ล้านบาท (งบประมาณในปีแรกของโครงการ) สรุปได้ ตามตารางที่ 4 - 26

ตารางที่ 4 - 26 ต้นทุนโครงการก่อสร้างทำเรื่อน้ำเกาะจวง และค่าใช้จ่ายในปีแรกของ การดำเนินการ

ค่าใช้จ่ายในโครงการ	วงเงิน	แหล่งงบประมาณ (บาท)	
		งบรัฐบาล	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

ผลการวิเคราะห์รายได้ (Revenue)

ผู้วิจัยได้ศึกษาในกรณีที่ ทพส.-ทร. ในฐานะผู้ใช้ประโยชน์ทำเรือของรัฐ เป็นผู้จัดเก็บรายได้จากการให้บริการ แก่เรือที่มาขอใช้บริการเท่านั้น ส่วนการบริการด้านอื่นๆ เช่น การให้บริการเรือลากจูง ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าเช่าเครื่องทุ่นแรง ค่าฝากสินค้า และค่าธรรมเนียมพาหนะผ่านท่า ผู้วิจัยมีได้นำรายได้ที่เกิดขึ้นมาคำนวณ ทั้งนี้รายได้ดังกล่าวจะให้บริษัทและเอกชนเป็นผู้เข้าสัมปทานต่อไป

อัตราค่าธรรมเนียมของรายได้จากการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ค่าธรรมเนียมการใช้ร่องน้ำ ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าเรือ ค่าธรรมเนียมการให้เช่าพื้นที่ โดยอ้างอิงอัตราค่าภาระของ ทพส.-ทร. (ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ, 2551) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ อัตราค่าภาระเรือ ค่าภาระการใช้ท่า ค่าบริการสถานที่ โดยมีอัตราการใช้บริการเฉลี่ย ดังนี้

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

สมมติฐานของรายได้ต่อปี และวิธีคิดรายได้ขั้นต่ำ ดังนี้

1. ค่าภาระเรือเข้าท่า คิดรายได้ต่ำสุดโดยใช้เกณฑ์ ขนาดของเรือ เท่ากับ ขนาดระวางบรรทุก (ปริมาณการบรรทุกสินค้า DWT) ซึ่งปกติ คิดจากระวางขั้นต่ำ เนื่องจากความไม่แน่นอนของเรือที่เข้ามาใช้บริการ ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ขั้นต่ำในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยอ้างอิงจากข้อมูลปริมาณสินค้าที่พยากรณ์ได้)

2. ค่าภาระการใช้ท่า คิดจาก ค่าภาระการใช้ท่าเรือเฉลี่ยต่อปี (ขนาดบรรทุกของเรือแต่ละประเภทxจำนวนวันเรือจอดในท่าx24ชั่วโมงxจำนวนเรือเฉลี่ยเข้าท่าxอัตราค่าจอดเรือ) โดยกำหนด อัตราการขนถ่าย 40,000 ตัน/วัน/ท่า (Future Port Fusion, 2016)

3. ค่าขยะ (จำนวนเรือเฉลี่ยในปีนั้นๆ x อัตราค่าขยะต่อลำ)

4. ค่าทำความสะอาดท่าเรือ (จำนวนเรือเฉลี่ยในปีนั้นๆ x อัตราทำความสะอาดต่อลำ)

5. ค่าเช่าพื้นที่ คิดจาก ค่าเช่าสำนักงานและค่าเช่าพื้นที่สำหรับสินค้าเทกอง

รายได้ที่เกิดขึ้น (Revenue) ประกอบด้วย ค่าภาระเรือเข้าท่า ค่าภาระการใช้ท่าของเรือ ค่าขยะ ค่าทำความสะอาดท่าเรือ และค่าเช่าพื้นที่ แสดงได้ตามตารางที่ 4 - 27 ถึง 4 - 30 โดยมีรายละเอียดตามกรณีต่างๆ ดังนี้

1. ค่าภาระเรือเข้าท่า

ตารางที่ 4 - 27 แสดงรายได้จาก ค่าภาระเรือ ในกรณีต่างๆ

รายได้ค่าภาระเรือ กรณีมีสินค้าท่า 30% 50% 75% และ 100% (หน่วย : บาท)				
ปีโครงการ	30%	50%	75%	100%
พ.ศ.2563	95,733,574.49	159,555,957.48	239,333,936.22	319,111,914.97
พ.ศ.2564	103,706,943.19	172,844,905.31	259,267,357.97	345,689,810.62
พ.ศ.2565	112,344,390.38	187,240,650.64	280,860,975.96	374,481,301.28
พ.ศ.2566	121,701,225.23	202,835,375.38	304,253,063.07	405,670,750.76
พ.ศ.2567	131,837,363.41	219,728,939.02	329,593,408.52	439,457,878.03
พ.ศ.2568	142,817,710.82	238,029,518.03	357,044,277.04	476,059,036.06
พ.ศ.2569	154,712,579.16	257,854,298.61	386,781,447.91	515,708,597.21
พ.ศ.2570	167,598,136.21	279,330,227.02	418,995,340.54	558,660,454.05
พ.ศ.2571	181,556,893.53	302,594,822.55	453,892,233.82	605,189,645.09
พ.ศ.2572	196,678,234.81	327,797,058.01	491,695,587.01	655,594,116.02
พ.ศ.2573	213,058,988.26	355,098,313.76	532,647,470.64	710,196,627.53
พ.ศ.2574	230,804,046.63	384,673,411.05	577,010,116.58	769,346,822.11
พ.ศ.2575	250,027,038.88	416,711,731.47	625,067,597.21	833,423,462.94
พ.ศ.2576	270,851,057.79	451,418,429.65	677,127,644.48	902,836,859.30
พ.ศ.2577	293,409,448.17	489,015,746.95	733,523,620.43	978,031,493.90
พ.ศ.2578	317,846,660.74	529,744,434.56	794,616,651.84	1,059,488,869.13
พ.ศ.2579	344,319,177.08	573,865,295.13	860,797,942.70	1,147,730,590.27
พ.ศ.2580	372,996,511.68	621,660,852.81	932,491,279.21	1,243,321,705.61
พ.ศ.2581	404,062,297.40	673,437,162.33	1,010,155,743.49	1,346,874,324.65
พ.ศ.2582	437,715,461.30	729,525,768.84	1,094,288,653.26	1,459,051,537.68

ที่มา : จากการคำนวณ

2. ค่าภาระการใช้ท่าของเรือ

ตารางที่ 4 - 28 แสดงรายได้จาก ค่าภาระการใช้ท่า ในกรณีต่างๆ

รายได้ค่าภาระการใช้ท่า กรณีมีสินค้าผ่านท่า 30% 50% 75% และ 100% (หน่วย : บาท)				
ปีโครงการ	30%	50%	75%	100%
พ.ศ.2563	57,440,145	95,733,574	143,600,362	191,467,149
พ.ศ.2564	62,224,166	103,706,943	155,560,415	207,413,886
พ.ศ.2565	67,406,634	112,344,390	168,516,586	224,688,781
พ.ศ.2566	73,020,735	121,701,225	182,551,838	243,402,450
พ.ศ.2567	79,102,418	131,837,363	197,756,045	263,674,727
พ.ศ.2568	85,690,626	142,817,711	214,226,566	285,635,422
พ.ศ.2569	92,827,547	154,712,579	232,068,869	309,425,158
พ.ศ.2570	100,558,882	167,598,136	251,397,204	335,196,272
พ.ศ.2571	108,934,136	181,556,894	272,335,340	363,113,787
พ.ศ.2572	118,006,941	196,678,235	295,017,352	393,356,470
พ.ศ.2573	127,835,393	213,058,988	319,588,482	426,117,977
พ.ศ.2574	138,482,428	230,804,047	346,206,070	461,608,093
พ.ศ.2575	150,016,223	250,027,039	375,040,558	500,054,078
พ.ศ.2576	162,510,635	270,851,058	406,276,587	541,702,116
พ.ศ.2577	176,045,669	293,409,448	440,114,172	586,818,896
พ.ศ.2578	190,707,996	317,846,661	476,769,991	635,693,321
พ.ศ.2579	206,591,506	344,319,177	516,478,766	688,638,354
พ.ศ.2580	223,797,907	372,996,512	559,494,768	745,993,023
พ.ศ.2581	242,437,378	404,062,297	606,093,446	808,124,595
พ.ศ.2582	262,629,277	437,715,461	656,573,192	875,430,923

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ค่าภาระการใช้ท่าเรือเฉลี่ยต่อลำ ที่อัตราการขนถ่ายของท่า 40,000 ตัน/วัน/ท่า

จะมีระยะเวลาในการขนถ่าย รวมระยะเวลา จากการรอกของเรือ เป็นดังนี้

ประเภท Handysize ขนาดบรรทุกทุก 30,000 DWT เรือจะอยู่ในท่าเฉลี่ย 2 วัน

ประเภท Handymax ขนาดบรรทุกทุก 50,000 DWT เรือจะอยู่ในท่าเฉลี่ย 2 วัน

ประเภท Panamax ขนาดบรรทุกทุก 70,000 DWT เรือจะอยู่ในท่าเฉลี่ย 3 วัน

ประเภท Post-Panamax ขนาดบรรทุกทุก 90,000 DWT เรือจะอยู่ในท่าเฉลี่ย 3 วัน

ประเภท Capersize ขนาดบรรทุกทุก 150,000 DWT เรือจะอยู่ในท่าเฉลี่ย 5 วัน

3. ค่าทำความสะอาดท่าเรือ และ ค่าขยะ

ตารางที่ 4 - 29 แสดงรายได้จาก ค่าทำความสะอาดท่าเรือและค่าขยะ ในกรณีต่างๆ

รายได้ค่าขยะ กรณีมีสินค้าท่าท่า 30% 50% 75% และ 100% (หน่วย : บาท)				
ปีโครงการ	30%	50%	75%	100%
พ.ศ.2563	335,068	558,446	837,669	1,116,892
พ.ศ.2564	362,974	604,957	907,436	1,209,914
พ.ศ.2565	393,205	655,342	983,013	1,310,685
พ.ศ.2566	425,954	709,924	1,064,886	1,419,848
พ.ศ.2567	461,431	769,051	1,153,577	1,538,103
พ.ศ.2568	499,862	833,103	1,249,655	1,666,207
พ.ศ.2569	541,494	902,490	1,353,735	1,804,980
พ.ศ.2570	586,593	977,656	1,466,484	1,955,312
พ.ศ.2571	635,449	1,059,082	1,588,623	2,118,164
พ.ศ.2572	688,374	1,147,290	1,720,935	2,294,579
พ.ศ.2573	745,706	1,242,844	1,864,266	2,485,688
พ.ศ.2574	807,814	1,346,357	2,019,535	2,692,714
พ.ศ.2575	875,095	1,458,491	2,187,737	2,916,982
พ.ศ.2576	947,979	1,579,965	2,369,947	3,159,929
พ.ศ.2577	1,026,933	1,711,555	2,567,333	3,423,110
พ.ศ.2578	1,112,463	1,854,106	2,781,158	3,708,211
พ.ศ.2579	1,205,117	2,008,529	3,012,793	4,017,057
พ.ศ.2580	1,305,488	2,175,813	3,263,719	4,351,626
พ.ศ.2581	1,414,218	2,357,030	3,535,545	4,714,060
พ.ศ.2582	1,532,004	2,553,340	3,830,010	5,106,680

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ :

ค่าทำความสะอาดท่าเรือและค่าขยะคิดจากจำนวนเรือเฉลี่ย

ข้อมูลจำนวนเรือเฉลี่ยในแต่ละปี ได้จาก ปริมาณเที่ยวเรือที่จะเข้าท่าโดยเฉลี่ยต่อปี ตารางที่ 4 - 18

4. ค่าเช่าพื้นที่ และสำนักงาน

ตารางที่ 4 - 30 แสดงรายได้จาก ค่าเช่าพื้นที่และสำนักงาน ในกรณีต่างๆ

รายได้ ค่าเช่าพื้นที่คลัง ลานสินค้า สำนักงาน กรณีมีสินค้าฆ่า 30% 50% 75% และ 100% (หน่วย : บาท)				
ปีโครงการ	30%	50%	75%	100%
พ.ศ.2563	15,808,000	25,669,334	37,996,001	50,322,668
พ.ศ.2564	17,039,983	27,722,638	41,075,957	54,429,276
พ.ศ.2565	18,374,573	29,946,955	44,412,433	58,877,911
พ.ศ.2566	19,820,318	32,356,530	48,026,795	63,697,060
พ.ศ.2567	21,386,474	34,966,791	51,942,186	68,917,581
พ.ศ.2568	23,083,071	37,794,452	56,183,679	74,572,905
พ.ศ.2569	24,920,973	40,857,622	60,778,433	80,699,244
พ.ศ.2570	26,911,948	44,175,914	65,755,871	87,335,828
พ.ศ.2571	29,068,746	47,770,576	71,147,865	94,525,153
พ.ศ.2572	31,405,177	51,664,628	76,988,942	102,313,256
พ.ศ.2573	33,936,202	55,883,004	83,316,506	110,750,007
พ.ศ.2574	36,678,029	60,452,716	90,171,073	119,889,431
พ.ศ.2575	39,648,215	65,403,025	97,596,538	129,790,051
พ.ศ.2576	42,865,779	70,765,632	105,640,448	140,515,264
พ.ศ.2577	46,351,324	76,574,874	114,354,311	152,133,748
พ.ศ.2578	50,127,171	82,867,951	123,793,927	164,719,902
พ.ศ.2579	54,217,496	89,685,160	134,019,740	178,354,320
พ.ศ.2580	58,648,493	97,070,155	145,097,232	193,124,309
พ.ศ.2581	63,448,534	105,070,223	157,097,335	209,124,447
พ.ศ.2582	68,648,357	113,736,595	170,096,892	226,457,189

ที่มา : จากการคำนวณ

ผลการวิเคราะห์รายรับสุทธิและผลตอบแทนของโครงการ

เมื่อนำข้อมูลค่าใช้จ่ายและรายได้ที่เกิดจากการดำเนินการต่างๆ ตารางที่ 4 - 23 ถึง 4 - 30 มาวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (กำไรในแต่ละปี) จะทำให้ทราบผลตอบแทนของโครงการ สรุปได้ตามตารางที่ 4 - 31 ถึง 4 - 34 ดังนี้

ตารางที่ 4 - 31 แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 - 2582 ในกรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 30%

ปีวิเคราะห์	Cost						Benefits						NET Benefit
	งบลงทุน	งบดำเนินงาน	งบดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย งบ บุคลากร	งบดำเนินงาน ค่าซ่อมแซม ค่าใช้สอยและ บุคลากร	ค่า สาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น	Total Cost	ค่ากระเรือ (เรือเข้าท่าไม่ รวมเรือลากจูง)	ค่ากระเรือ ใช้ท่าเรือ(เรือ อยู่ในท่า)	ค่าทำควม สะอาดและ ค่าขยะ	ค่าเช่า สถานที่และ สำนักงาน	Total Benefits		
ก่อสร้าง	20,665,425,000	-	-	-	-	20,665,425,000	-	-	-	-	-	-	(20,665,425,000)
ก่อสร้าง													
ก่อสร้าง													
1		6,000,000	27,003,815	77,043,815	44,040,000	77,043,815	95,733,574	57,440,145	335,068	15,808,000	169,316,787	92,272,972	
2		6,000,000	27,617,015	78,858,215	45,241,200	78,858,215	103,706,943	62,224,166	362,974	17,039,983	183,334,066	104,475,851	
3		6,000,000	28,248,611	80,727,047	46,478,436	80,727,047	112,344,390	67,406,634	393,205	18,374,573	198,518,803	117,791,756	
4		6,000,000	28,899,155	82,651,944	47,752,789	82,651,944	121,701,225	73,020,735	425,954	19,820,318	214,968,233	132,316,289	
5		6,000,000	29,569,215	84,634,588	49,065,373	84,634,588	131,837,363	79,102,418	461,431	21,386,474	232,787,687	148,153,099	
6		6,000,000	30,259,377	86,676,711	50,417,334	86,676,711	142,817,711	85,690,626	499,862	23,083,071	252,091,271	165,414,560	
7		6,000,000	30,970,244	88,780,098	51,809,854	88,780,098	154,712,579	92,827,547	541,494	24,920,973	273,002,594	184,222,496	
8		6,000,000	31,702,437	90,946,586	53,244,150	90,946,586	167,598,136	100,558,882	586,593	26,911,948	295,655,560	204,708,973	
9		6,000,000	32,456,595	93,178,070	54,721,474	93,178,070	181,556,894	108,934,136	635,449	29,068,746	320,195,225	227,017,155	
10		6,000,000	33,233,379	95,476,497	56,243,118	95,476,497	196,678,235	118,006,941	688,374	31,405,177	346,778,726	251,302,229	
11		6,000,000	34,033,466	97,843,878	57,810,412	97,843,878	213,058,988	127,835,393	745,706	33,936,202	375,576,290	277,732,412	
12		6,000,000	34,857,555	100,282,280	59,424,724	100,282,280	230,804,047	138,482,428	807,814	36,678,029	406,772,318	306,490,039	
13		6,000,000	35,706,368	102,793,833	61,087,466	102,793,833	250,027,039	150,016,223	875,095	39,648,215	440,566,572	337,772,739	
14		6,000,000	36,580,644	105,380,734	62,800,090	105,380,734	270,851,058	162,510,635	947,979	42,865,779	477,175,450	371,794,716	
15		6,000,000	37,481,149	108,045,242	64,564,093	108,045,242	293,409,448	176,045,669	1,026,933	46,351,324	516,833,375	408,788,133	
16		6,000,000	38,408,669	110,789,684	66,381,015	110,789,684	317,846,661	190,707,996	1,112,463	50,127,171	559,794,291	449,004,607	
17		6,000,000	39,364,015	113,616,460	68,252,446	113,616,460	344,319,177	206,591,506	1,205,117	54,217,496	606,333,297	492,716,836	
18		6,000,000	40,348,021	116,528,040	70,180,019	116,528,040	372,996,512	223,797,907	1,305,488	58,648,493	656,748,399	540,220,359	
19		6,000,000	41,361,547	119,526,967	72,165,420	119,526,967	404,062,297	242,437,378	1,414,218	63,448,534	711,362,428	591,835,461	
20		6,000,000	42,405,479	122,615,861	74,210,382	122,615,861	437,715,461	262,629,277	1,532,004	68,648,357	770,525,099	647,909,238	

ตารางที่ 4 - 32 แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 - 2582 ในกรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 50%

ปีวิเคราะห์	Cost										Benefits				NET Benefit
	งบลงทุน	งบดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย บุคลากร	งบดำเนินงาน ค่าซ่อมแซม ใช้สอยและวัสดุ	ค่า สาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น	Total Cost	ค่าภาระเรือ(เรือ เข้าท่า-ไม่รวม เรือลากจูง)	ค่าภาระการ ใช้ท่าเรือ(เรือ อยู่ในท่า)	ค่าท่าความ สะอาดและ ค่าขยะ	ค่าเช่า สถานที่และ สำนักงาน	Total Benefits	NET Benefit				
ก่อสร้าง	20,665,425,000	-	-	-	20,665,425,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(20,665,425,000)
ก่อสร้าง		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก่อสร้าง		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1		6,000,000	27,003,815	44,040,000	77,043,815	159,555,957	95,733,574	558,446	25,669,334	281,517,312	204,473,497				
2		6,000,000	27,617,015	45,241,200	78,858,215	172,844,905	103,706,943	604,957	27,722,638	304,879,443	226,021,228				
3		6,000,000	28,248,611	46,478,436	80,727,047	187,240,651	112,344,390	655,342	29,946,955	330,187,339	249,460,292				
4		6,000,000	28,899,155	47,752,789	82,651,944	202,835,375	121,701,225	709,924	32,356,530	357,603,054	274,951,110				
5		6,000,000	29,569,215	49,065,373	84,634,588	219,728,939	131,837,363	769,051	34,966,791	387,302,144	302,667,557				
6		6,000,000	30,259,377	50,417,334	86,676,711	238,029,518	142,817,711	833,103	37,794,452	419,474,785	332,798,074				
7		6,000,000	30,970,244	51,809,854	88,780,098	257,850,299	154,712,579	902,490	40,857,622	454,326,990	365,546,892				
8		6,000,000	31,702,437	53,244,150	90,946,586	279,330,227	167,598,136	977,656	44,175,914	492,081,933	401,135,346				
9		6,000,000	32,456,595	54,721,474	93,178,070	302,594,823	181,556,894	1,059,082	47,770,576	532,981,374	439,803,305				
10		6,000,000	33,233,379	56,243,118	95,476,497	327,797,058	196,678,235	1,147,290	51,664,628	577,287,211	481,810,713				
11		6,000,000	34,033,466	57,810,412	97,843,878	355,098,314	213,058,988	1,242,844	55,883,004	625,283,150	527,439,272				
12		6,000,000	34,857,555	59,424,724	100,282,280	384,673,411	230,804,047	1,346,357	60,452,716	677,276,530	576,994,251				
13		6,000,000	35,706,368	61,087,466	102,793,833	416,711,731	250,027,039	1,458,491	65,403,025	733,600,287	630,806,453				
14		6,000,000	36,580,644	62,800,090	105,380,734	451,418,430	270,851,058	1,579,965	70,765,632	794,615,084	689,234,350				
15		6,000,000	37,481,149	64,564,093	108,045,242	489,015,747	293,409,448	1,711,555	76,574,874	860,711,624	752,666,383				
16		6,000,000	38,408,669	66,381,015	110,789,684	529,744,435	317,896,661	1,854,106	82,867,951	932,313,152	821,523,468				
17		6,000,000	39,364,015	68,252,446	113,616,460	573,865,295	344,319,177	2,008,529	89,685,160	1,009,878,161	896,261,701				
18		6,000,000	40,348,021	70,180,019	116,528,040	621,660,853	372,996,512	2,175,813	97,070,155	1,093,903,332	977,375,292				
19		6,000,000	41,361,547	72,165,420	119,526,967	673,437,162	404,062,297	2,357,030	105,070,223	1,184,926,713	1,065,399,747				
20		6,000,000	42,405,479	74,210,382	122,615,861	729,525,769	437,715,461	2,553,340	113,736,595	1,283,531,165	1,160,915,304				

ตารางที่ 4 - 33 แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 - 2582 ในกรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 75%

ปีวิเคราะห์	Cost										Benefits				NET Benefit
	งบลงทุน	งบดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย บุคลากร	งบดำเนินงาน ค่าซ่อมแซม ใช้สอยและวัสดุ	ค่า สาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น	Total Cost	ค่าการเรือ(เรือ เข้าท่า-ไม่รวม เรือลากจูง)	ค่าการกร ใช้ท่าเรือ(เรือ อยู่ในท่า)	ค่าความ สะอาดและ ค่าขยะ	ค่าเช่า สถานที่และ สำนักงาน	Total Benefits	NET Benefit				
ก่อสร้าง	20,665,425,000	-	-	-	20,665,425,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(20,665,425,000)
ก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6,000,000	6,000,000	27,043,815	44,040,000	77,043,815	239,333,936	143,600,362	837,669	37,996,001	421,767,968	344,724,153				
2	6,000,000	6,000,000	27,617,015	45,241,200	78,858,215	259,267,358	155,560,415	907,436	41,075,957	456,811,165	377,952,950				
3	6,000,000	6,000,000	28,248,611	46,478,436	80,727,047	280,860,976	168,516,586	983,013	44,412,433	494,773,008	414,045,961				
4	6,000,000	6,000,000	28,899,155	47,752,789	82,651,944	304,253,063	182,551,838	1,064,886	48,026,795	535,896,581	453,244,637				
5	6,000,000	6,000,000	29,569,215	49,065,373	84,634,588	329,593,409	197,756,045	1,153,577	51,942,186	580,445,217	495,810,629				
6	6,000,000	6,000,000	30,259,377	50,417,334	86,676,711	357,044,277	214,226,566	1,249,655	56,183,679	628,704,177	542,027,466				
7	6,000,000	6,000,000	30,970,244	51,809,854	88,780,098	386,781,448	232,068,869	1,353,735	60,778,433	680,982,485	592,202,387				
8	6,000,000	6,000,000	31,702,437	53,244,150	90,946,586	418,995,341	251,397,204	1,466,484	65,755,871	737,614,899	646,668,313				
9	6,000,000	6,000,000	32,456,595	54,721,474	93,178,070	453,892,234	272,335,340	1,588,623	71,147,865	798,964,062	705,785,992				
10	6,000,000	6,000,000	33,233,379	56,243,118	95,476,497	491,695,587	295,017,352	1,720,935	76,988,942	865,422,816	769,946,319				
11	6,000,000	6,000,000	34,033,466	57,810,412	97,843,878	532,647,471	319,588,482	1,864,266	83,316,506	937,416,725	839,572,847				
12	6,000,000	6,000,000	34,857,555	59,424,724	100,282,280	577,010,117	346,206,070	2,019,535	90,171,073	1,015,406,795	915,124,516				
13	6,000,000	6,000,000	35,706,368	61,087,466	102,793,833	625,067,597	375,040,558	2,187,737	97,596,538	1,099,892,430	997,098,597				
14	6,000,000	6,000,000	36,580,644	62,800,090	105,380,734	677,127,644	406,276,587	2,369,947	105,640,448	1,191,414,626	1,086,033,892				
15	6,000,000	6,000,000	37,481,149	64,564,093	108,045,242	733,523,620	440,114,172	2,567,333	114,354,311	1,290,559,437	1,182,514,195				
16	6,000,000	6,000,000	38,408,669	66,381,015	110,789,684	794,616,652	476,769,991	2,781,158	123,793,927	1,397,961,728	1,287,172,044				
17	6,000,000	6,000,000	39,364,015	68,252,446	113,616,460	860,797,943	516,478,766	3,012,793	134,019,740	1,514,309,241	1,400,692,781				
18	6,000,000	6,000,000	40,348,021	70,180,019	116,528,040	932,491,279	559,494,768	3,263,719	145,097,232	1,640,346,998	1,523,818,958				
19	6,000,000	6,000,000	41,361,547	72,165,420	119,526,967	1,010,155,743	606,093,446	3,535,545	157,097,335	1,776,882,070	1,657,355,103				
20	6,000,000	6,000,000	42,405,479	74,210,382	122,615,861	1,094,288,653	656,573,192	3,830,010	170,096,892	1,924,788,747	1,802,172,886				

ตารางที่ 4 - 34 แสดงผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 - 2582 ในกรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือ 100%

ปีวิเคราะห์	Cost						Benefits					NET Benefit	
	งบลงทุน	งบดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย บุคลากร	งบดำเนินงาน ค่าซ่อมแซม ใช้สอยและวัสดุ	ค่า สาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น	Total Cost	ค่ากระเรือ (เรือเข้าท่า ไม่ รวมเรือลากจูง)	ค่าภาระการ ใช้ท่าเรือ (เรือ อยู่ในท่า)	ค่าความ สะอาดและ ค่าขยะ	ค่าเช่า สถานที่และ สำนักงาน	Total Benefits			
ก่อสร้าง 2560	20,665,425,000	-	-	-	20,665,425,000	-	-	-	-	-	-	-	(20,665,425,000)
ก่อสร้าง 2561													
ก่อสร้าง 2562													
1	6,000,000	6,000,000	27,003,815	44,040,000	77,043,815	319,111,915	191,467,149	1,116,892	50,322,668	562,018,624	484,974,809		
2	6,000,000	6,000,000	27,617,015	45,241,200	78,858,215	345,689,811	207,413,886	1,209,914	54,429,276	608,742,887	529,884,672		
3	6,000,000	6,000,000	28,248,611	46,478,436	80,727,047	374,481,301	224,688,781	1,310,685	58,877,911	659,358,677	578,631,630		
4	6,000,000	6,000,000	28,899,155	47,752,789	82,651,944	405,670,751	243,402,450	1,419,848	63,697,060	714,190,108	631,538,165		
5	6,000,000	6,000,000	29,569,215	49,065,373	84,634,588	439,457,878	263,674,727	1,538,103	68,917,581	773,588,289	688,953,701		
6	6,000,000	6,000,000	30,259,377	50,417,334	86,676,711	476,059,036	285,635,422	1,666,207	74,572,905	837,933,569	751,256,858		
7	6,000,000	6,000,000	30,970,244	51,809,854	88,780,098	515,708,597	309,425,158	1,804,980	80,699,244	907,637,979	818,857,882		
8	6,000,000	6,000,000	31,702,437	53,244,150	90,946,586	558,660,454	335,196,272	1,955,312	87,335,828	983,147,866	892,201,279		
9	6,000,000	6,000,000	32,456,595	54,721,474	93,178,070	605,189,645	363,113,787	2,118,164	94,525,153	1,064,946,749	971,768,679		
10	6,000,000	6,000,000	33,233,379	56,243,118	95,476,497	655,594,116	393,356,470	2,294,579	102,313,256	1,153,558,421	1,058,081,924		
11	6,000,000	6,000,000	34,033,466	57,810,412	97,843,878	710,196,628	426,117,977	2,485,688	110,750,007	1,249,550,300	1,151,706,422		
12	6,000,000	6,000,000	34,857,555	59,424,724	100,282,280	769,346,822	461,608,093	2,692,714	119,889,431	1,353,537,060	1,253,254,781		
13	6,000,000	6,000,000	35,706,368	61,087,466	102,793,833	833,423,463	500,054,078	2,916,982	129,790,051	1,466,184,573	1,363,390,740		
14	6,000,000	6,000,000	36,580,644	62,800,090	105,380,734	902,836,859	541,702,116	3,159,929	140,515,264	1,588,214,168	1,482,833,434		
15	6,000,000	6,000,000	37,481,149	64,564,093	108,045,242	978,031,494	586,818,896	3,423,110	152,133,748	1,720,407,249	1,612,362,007		
16	6,000,000	6,000,000	38,408,669	66,381,015	110,789,684	1,059,488,869	635,693,321	3,708,211	164,719,902	1,863,610,304	1,752,820,620		
17	6,000,000	6,000,000	39,364,015	68,252,446	113,616,460	1,147,730,590	688,638,354	4,017,057	178,354,320	2,018,740,322	1,905,123,861		
18	6,000,000	6,000,000	40,348,021	70,180,019	116,528,040	1,243,321,706	745,993,023	4,351,626	193,124,309	2,186,790,664	2,070,262,624		
19	6,000,000	6,000,000	41,361,547	72,165,420	119,526,967	1,346,874,325	808,124,595	4,714,060	209,124,447	2,368,837,426	2,249,310,460		
20	6,000,000	6,000,000	42,405,479	74,210,382	122,615,861	1,459,051,538	875,430,923	5,106,680	226,457,189	2,566,046,330	2,443,430,469		

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่
ของกองทัพเรือ ตามตารางที่ 4 - 31 ถึง 4 - 34 ทำให้ทราบผลกำไรในกรณีต่างๆ ตามตารางที่ 4 - 35
ดังนี้

กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่าเพียง 30% การบริหารงานในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563)
จะยังคงมีกำไรถึง 92 ล้านบาท และในปีสุดท้าย (พ.ศ.2582) จะมีกำไรถึง 647 ล้านบาท

กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 50 % การบริหารงานในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563)
จะยังคงมีกำไรถึง 204 ล้านบาท และในปีสุดท้าย (พ.ศ.2582) จะมีกำไรถึง 1,160 ล้านบาท

กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 75 % การบริหารงานในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563)
จะยังคงมีกำไรถึง 344 ล้านบาท และในปีสุดท้าย (พ.ศ.2582) จะมีกำไรถึง 1,802 ล้านบาท

กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 100 % การบริหารงานในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563)
จะยังคงมีกำไรถึง 484 ล้านบาท และในปีสุดท้าย (พ.ศ.2582) จะมีกำไรถึง 2,443 ล้านบาท

ตารางที่ 4 - 35 สรุปผลกำไรในช่วงที่วิเคราะห์โครงการ ปี 2563 – 2582 ในกรณีต่างๆ

Demand	ผลกำไร จากการดำเนินงาน (หน่วย : บาท)	
	ปีแรกของโครงการ พ.ศ.2563	ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ พ.ศ.2582
30%	92,272,972	647,909,238
50%	204,473,497	1,160,915,304
75%	344,724,153	1,802,172,886
100%	484,974,809	2,443,430,469

ที่มา : จากการคำนวณ

ทั้งนี้ได้นำข้อมูลรายรับสุทธิ หรือ ผลกำไรดังกล่าว ตั้งแต่เริ่มดำเนินงาน (พ.ศ.2563) จนถึงสิ้นปีที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582) มาหารระยะเวลาคืนทุนของโครงการ โดยสรุปเป็นไปตามตารางที่ 4 - 36 ถึง 4 - 39 ดังนี้

ตารางที่ 4 - 36 แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 30%

ระยะเวลาคืนทุน กรณี รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเข้าสัมปทาน (Demand 30%)						
ปีที่วิเคราะห์	ค่าลงทุน (บาท)	รายจ่ายโครงการ (บาท)	รายรับโครงการ (บาท)	รายรับสุทธิ (บาท)	รายรับสุทธิสะสม (บาท)	
0	2560	20,665,425,000				
0	2561					
0	2562					
1	2563		77,043,815	169,316,787.1	92,272,972	
2	2564		78,858,215	183,334,066.1	104,475,851	
3	2565		80,727,047	198,518,803.2	117,791,756	
4	2566		82,651,944	214,968,232.5	132,316,289	
5	2567		84,634,588	232,787,686.6	148,153,099	
6	2568		86,676,711	252,091,270.8	165,414,560	
7	2569		88,780,098	273,002,593.8	184,222,496	
8	2570		90,946,586	295,655,559.7	204,708,973	
9	2571		93,178,070	320,195,224.6	227,017,155	
10	2572		95,476,497	346,778,726.3	251,302,229	
11	2573		97,843,878	375,576,289.9	277,732,412	
12	2574		100,282,280	406,772,318.1	306,490,039	
13	2575		102,793,833	440,566,572.0	337,772,739	
14	2576		105,380,734	477,175,450.3	371,794,716	
15	2577		108,045,242	516,833,374.6	408,788,133	
16	2578		110,789,684	559,794,291.2	449,004,607	
17	2579		113,616,460	606,333,296.6	492,716,836	
18	2580		116,528,040	656,748,399.2	540,220,359	
19	2581		119,526,967	711,362,427.9	591,835,461	
20	2582		122,615,861	770,525,098.9	647,909,238	

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 20 + ((20,665,425,000 - 6,051,939,920)/(6,051,939,920 - 5,404,030,683)) \\
 &= 20 + 22.55 \\
 &= 44.55 \text{ ปี}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4 - 37 แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 50%

ระยะเวลาคืนทุน กรณี รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเข้าสัมปทาน (Demand 50%)						
ปีที่วิเคราะห์	ค่าลงทุน (บาท)	รายจ่ายโครงการ (บาท)	รายรับโครงการ (บาท)	รายรับสุทธิ (บาท)	รายรับสุทธิสะสม (บาท)	
0	2560	20,665,425,000				
0	2561			0	0	
0	2562			0	0	
1	2563		77,043,815	281,517,312	204,473,497	
2	2564		78,858,215	304,879,443	226,021,228	
3	2565		80,727,047	330,187,339	249,460,292	
4	2566		82,651,944	357,603,054	274,951,110	
5	2567		84,634,588	387,302,144	302,667,557	
6	2568		86,676,711	419,474,785	332,798,074	
7	2569		88,780,098	454,326,990	365,546,892	
8	2570		90,946,586	492,081,933	401,135,346	
9	2571		93,178,070	532,981,374	439,803,305	
10	2572		95,476,497	577,287,211	481,810,713	
11	2573		97,843,878	625,283,150	527,439,272	
12	2574		100,282,280	677,276,530	576,994,251	
13	2575		102,793,833	733,600,287	630,806,453	
14	2576		105,380,734	794,615,084	689,234,350	
15	2577		108,045,242	860,711,624	752,666,383	
16	2578		110,789,684	932,313,152	821,523,468	
17	2579		113,616,460	1,009,878,161	896,261,701	
18	2580		116,528,040	1,093,903,332	977,375,292	
19	2581		119,526,967	1,184,926,713	1,065,399,747	
20	2582		122,615,861	1,283,531,165	1,160,915,304	

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 20 + ((20,665,425,000 - 11,377,284,233)/(11,377,284,233 - 10,216,368,930)) \\
 &= 20 + 8 \\
 &= 28 \text{ ปี}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4 - 38 แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุน กรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 75%

ระยะเวลาคืนทุน กรณี รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเข้าสัมปทาน (Demand 75%)						
ปีที่วิเคราะห์	ค่าลงทุน (บาท)	รายจ่ายโครงการ (บาท)	รายรับโครงการ (บาท)	รายรับสุทธิ (บาท)	รายรับสุทธิสะสม (บาท)	
0	2560	20,665,425,000				
0	2561			0	0	
0	2562			0	0	
1	2563		77,043,815	421,767,968	344,724,153	344,724,153
2	2564		78,858,215	456,811,165	377,952,950	722,677,103
3	2565		80,727,047	494,773,008	414,045,961	1,136,723,064
4	2566		82,651,944	535,896,581	453,244,637	1,589,967,701
5	2567		84,634,588	580,445,217	495,810,629	2,085,778,330
6	2568		86,676,711	628,704,177	542,027,466	2,627,805,796
7	2569		88,780,098	680,982,485	592,202,387	3,220,008,183
8	2570		90,946,586	737,614,899	646,668,313	3,866,676,495
9	2571		93,178,070	798,964,062	705,785,992	4,572,462,487
10	2572		95,476,497	865,422,816	769,946,319	5,342,408,806
11	2573		97,843,878	937,416,725	839,572,847	6,181,981,653
12	2574		100,282,280	1,015,406,795	915,124,516	7,097,106,169
13	2575		102,793,833	1,099,892,430	997,098,597	8,094,204,765
14	2576		105,380,734	1,191,414,626	1,086,033,892	9,180,238,657
15	2577		108,045,242	1,290,559,437	1,182,514,195	10,362,752,852
16	2578		110,789,684	1,397,961,728	1,287,172,044	11,649,924,896
17	2579		113,616,460	1,514,309,241	1,400,692,781	13,050,617,677
18	2580		116,528,040	1,640,346,998	1,523,818,958	14,574,436,635
19	2581		119,526,967	1,776,882,070	1,657,355,103	16,231,791,738
20	2582		122,615,861	1,924,788,747	1,802,172,886	18,033,964,625

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 20 + ((20,665,425,000 - 18,033,964,625)/(18,033,964,625 - 16,231,791,738)) \\
 &= 20 + 1.46 \\
 &= 21.46 \text{ ปี}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4 - 39 แสดงรายรับสุทธิ (20 ปี) และระยะเวลาคืนทุนกรณีที่มีปริมาณสินค้าผ่านท่า 100%

ระยะเวลาคืนทุน กรณี รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเช่าสัมปทาน (Demand 100%)						
ปีทวิเคราะห์	ค่าลงทุน (บาท)	รายจ่ายโครงการ (บาท)	รายรับโครงการ (บาท)	รายรับสุทธิ (บาท)	รายรับสุทธิสะสม (บาท)	
0	2560	20,665,425,000				
0	2561			0	0	
0	2562			0	0	
1	2563		77,043,815	562,018,623.5	484,974,809	
2	2564		78,858,215	608,742,887.0	529,884,672	
3	2565		80,727,047	659,358,677.3	578,631,630	
4	2566		82,651,944	714,190,108.5	631,538,165	
5	2567		84,634,588	773,588,288.7	688,953,701	
6	2568		86,676,711	837,933,569.2	751,256,858	
7	2569		88,780,098	907,637,979.4	818,857,882	
8	2570		90,946,586	983,147,865.6	892,201,279	
9	2571		93,178,070	1,064,946,748.7	971,768,679	
10	2572		95,476,497	1,153,558,421.0	1,058,081,924	
11	2573		97,843,878	1,249,550,299.6	1,151,706,422	
12	2574		100,282,280	1,353,537,060.3	1,253,254,781	
13	2575		102,793,833	1,466,184,573.4	1,363,390,740	
14	2576		105,380,734	1,588,214,167.5	1,482,833,434	
15	2577		108,045,242	1,720,407,248.7	1,612,362,007	
16	2578		110,789,684	1,863,610,304.0	1,752,820,620	
17	2579		113,616,460	2,018,740,321.9	1,905,123,861	
18	2580		116,528,040	2,186,790,664.0	2,070,262,624	
19	2581		119,526,967	2,368,837,426.4	2,249,310,460	
20	2582		122,615,861	2,566,046,329.8	2,443,430,469	

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะเวลาคืนทุน} &= 18 + ((20,665,425,000 - 19,997,904,087) / (22,247,214,547 - 19,997,904,087)) \\
 &= 18 + 30 \\
 &= 18.30 \text{ ปี}
 \end{aligned}$$

สรุปผลความคุ้มค่าของโครงการพัฒนาท่าเรือพาณิชย์ ในกรณีที่รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณ โดยให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหาร และให้เอกชนเช่าสัมปทาน จะมีรายรับสุทธิสะสม ตั้งแต่ปีแรกของโครงการ จนถึงปีสุดท้ายที่วิเคราะห์ (ปีที่ 20) และระยะเวลาคืนทุน ดังนี้

1. กรณีแย่งสุด (Worst Case) 30%

มีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 6,051 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 42 ปี

2. กรณีปานกลาง (Base Case) 50%

มีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 11,377 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 28 ปี

3. กรณีดีที่สุด (Best Case) 75%

มีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 18,033 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 21.46 ปี

4. กรณีดีที่สุด (Best Case) 100%

มีรายรับสุทธิสะสมประมาณ 24,690 ล้านบาท มีระยะเวลาคืนทุน 18.30 ปี

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ โดยใช้เกาะจวงเกาะจันเป็นท่าเรือสินค้าเทกองหลักของประเทศ มีความคุ้มค่าทางการเงิน มีระยะเวลาคืนทุนตั้งแต่ 18 ปี ถึง 42 ปี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน วิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ และ วิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือ เพื่อรองรับปริมาณสินค้าเทกอง ในช่วง 10-20 ปีข้างหน้า ผ่านท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ โดยใช้พื้นที่เกาะจวง และ เกาะจาน เป็นท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ สำหรับขนส่งสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศฝั่งทะเลอ่าวไทย โดยผลการศึกษาและวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศและการพยากรณ์ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือในอนาคต

ท่าเรือหลักของด้านศุลกากรภายในประเทศ จำนวน 21 ท่าเรือ ประกอบด้วย ท่าเรือฝั่งตะวันตก (อันดามัน) จำนวน 5 ท่า ท่าเรือฝั่งตะวันออก (อ่าวไทย) จำนวน 16 ท่า โดยท่าเรือฝั่งอ่าวไทย มีเพียง 14 ท่าเท่านั้น ที่มีการขนส่งสินค้าในปริมาณมาก สินค้าเทกองที่มีการขนส่งผ่านท่ามากที่สุด ได้แก่ สินค้าในกลุ่ม ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ไม้ ผลผลิตการเกษตร น้ำตาล แร่เชื้อเพลิง โลหะภัณฑ์ ซีเมนต์ แร่ธาตุ และ ปุ๋ย โดยสินค้าเทกองที่สำคัญ ที่มีปริมาณการขนส่งผ่านท่าเรือมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สินค้ากลุ่ม โลหะภัณฑ์ แร่เชื้อเพลิง แร่ธาตุต่างๆ ซีเมนต์ และ ไม้ ตามลำดับ การพยากรณ์ปริมาณสินค้า พบว่าวิธี Exponential เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด ทำให้ได้ค่า Absolute Percentage Error (MAPE) เท่ากับ 5.75 และมีค่า R^2 เท่ากับ 0.92 เมื่อใช้การพยากรณ์แบบ Exponential ทำให้ทราบปริมาณสินค้าผ่านท่าในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563) จำนวน 53,185,319.16 ตัน และในปีสุดท้ายของโครงการ (พ.ศ.2583) จำนวน 243,175,256.28 ตัน มีแนวโน้มการขนส่งสินค้าเทกองเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.33 ต่อปี ซึ่งปริมาณสินค้านี้มีความเป็นไปได้ที่จะใช้รองรับการพัฒนาท่าเรือของ ทพส.-ทร. เป็นท่าเรือสินค้าเทกองที่สำคัญของประเทศ

สรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณเรือที่ใช้ในการบรรทุกสินค้าเทกองของเรือประเภทต่างๆ

ปริมาณเรือที่ใช้รองรับสินค้าเทกองตลอดอายุโครงการ จะใช้เรือขนส่งสินค้าตั้งแต่ขนาดเรือประเภท Handysize และ Capersize ที่มีระวางบรรทุก 30,000 - 150,000 DWT เป็นจำนวนเรือกว่า 106 - 8,106 เทียวเรือต่อปี โดยในปีแรกของโครงการ (พ.ศ.2563) หากมีสินค้าผ่านท่าตั้งแต่ 30% จนถึง 100% จะใช้เรือขนาดต่างๆในการขนถ่ายสินค้า จำนวน 106 - 1773 เทียวเรือ และในปีสุดท้ายของโครงการ (พ.ศ.2582) กรณีมีสินค้าผ่านท่าตั้งแต่ 30% จนถึง 100% จะใช้เรือขนาดต่างๆในการขนถ่ายสินค้า จำนวน 486 - 8,106 เทียวเรือ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณสินค้าได้ทั้งหมด โดยสามารถสรุปปริมาณเทียวเรือที่ใช้รองรับสินค้าเทกองในอนาคตตาม ตารางที่ 5 - 1 ดังนี้

ตารางที่ 5 - 1 ปริมาณเทียวเรือรองรับปริมาณสินค้าเทกอง

Demand	ปริมาณเทียวเรือรองรับปริมาณสินค้าเทกอง	
	ปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563)	ปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการ (พ.ศ.2582)
30%	106 - 532	486 - 2,432
50%	177 - 886	811 - 4,053
75%	266 - 1,330	1,216 - 6,079
100%	355 - 1773	1,621 - 8,106

สรุปผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ

จากการวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรม Auto CAD Civil3D พบว่าพื้นที่เกาะจวง เกาะจานสามารถก่อสร้างท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ ที่มีระดับความสูง 3 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางบนเนื้อที่ 5,343,827.57 ตารางเมตร หรือจำนวน 3,339.89 ไร่ มีความยาวของท่าเรือประมาณ 9.2 กิโลเมตร (9,201 เมตร) สามารถรองรับเรือประเภท Capersize ที่กินน้ำลึก 20 เมตร มีความยาว 230 - 270 เมตร ได้คราวละ 30 ลำ (30 ท่าเรือ) และเรือขนาด Handysize ได้คราวละ 60 ลำ หรือประมาณ 10,920 เทียวเรือ/ปี (ขีดความสามารถในการขนถ่ายสินค้า 40,000 ตัน/ท่า/วัน) โดยในปีแรกที่เริ่มโครงการ (พ.ศ.2563) กรณีแย่งที่สุด (Worst Case) จะใช้พื้นที่ในการบริหารจัดการสินค้าทั้งหมดเพียง 568,924 ตารางเมตร (356 ไร่) โดยไม่ต้องมีการหมุนเวียนสินค้าในคลัง และในปีสุดท้ายที่วิเคราะห์ (พ.ศ.2582) จะใช้พื้นที่ในการบริหารจัดการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ จึงมีขีดความสามารถในการรองรับเรือขนถ่ายสินค้า และรองรับปริมาณสินค้าได้ตลอดระยะเวลาของโครงการ

สรุปผลการวิเคราะห์ศักยภาพของท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ

จากการวิเคราะห์และศึกษาปัจจัยแวดล้อม Swot Analysis พบว่าการใช้เกาะจวงและเกาะจวนเป็นที่ตั้งของท่าเรือแห่งใหม่ของกองทัพเรือ มีความเหมาะสมทั้งทางด้านยุทธศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ท่าเลที่ตั้ง การค้าและการคมนาคมด้านต่างๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแผนและนโยบายของรัฐบาล ที่เน้นส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนในด้านอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการพัฒนาการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงภูมิภาคต่างๆ ทั้งนี้รูปแบบแนวทางในการพัฒนาท่าเรือของกองทัพเรือให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องกำหนดนโยบายเพิ่มเติม โดยเน้นการบริหารจัดการควบคู่กัน ซึ่งการกำกับดูแล ส่งเสริม และเตรียมการด้านการให้บริการสาธารณูปโภคต่างๆ ให้แก่ผู้ขอรับบริการ อย่างทั่วถึง ส่วนกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัตินั้น เพื่อให้เกิดผลประโยชน์และกำไรจากการประกอบการของท่าเรือ ในการดำเนินการ จะให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารและประกอบการ เช่น การบริการด้านการสื่อสาร (Internet) การให้บริการน้ำประปาหรือให้เอกชนเช่าพื้นที่ใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ ในส่วนของโครงการ จะต้องทำการศึกษา วิเคราะห์ และวางแผนพัฒนาท่าเรือ ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องเพียงพอและเกิดประสิทธิภาพ มีการกำหนด อัตราภาระและค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม หรือลดอัตราภาระในส่วนที่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ต้องสามารถสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคให้สามารถดำเนินกิจกรรมในท่าเรือได้ตลอดเวลา รองรับการเจริญเติบโตของท่าเรือได้ในอนาคต มีการกำกับดูแลและควบคุมผู้เช่าหรือคู่สัญญาให้ปฏิบัติตามข้อตกลงหรือกฎหมาย การควบคุมและตรวจสอบความปลอดภัยของท่าเรือ การควบคุมสินค้าอันตราย รวมถึงความปลอดภัยในกิจกรรมต่างๆ ต้องไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม การกำหนดนโยบายสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานของรัฐ หรือตามโครงการความร่วมมือระหว่างกัน จะเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงานและประชาชนในท้องถิ่นได้ การกำหนดนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมพาณิชย์นาวีและธุรกิจการขนส่งสินค้าเทกอง เพื่อให้ภาคเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน เพื่อให้เกิดแรงจูงใจทำให้ไทยสามารถแข่งขันในเวทีตลาดโลกได้ มีการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจในการให้บริการแก่บุคคลทั้งภายในและภายนอกประเทศ ให้เป็นที่รู้จัก และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สนับสนุนในการพัฒนาท่าเรือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย

สรุปผลการศึกษา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน (Cost and Revenue)

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงิน เพื่อดูความเป็นไปได้ของโครงการ ในกรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงการ โดยให้กองทัพเรือบริหารและให้บริษัทหรือเอกชนเช่าสัมปทาน ซึ่งโครงการดังกล่าวมีค่าใช้จ่าย ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร(งบบุคลากร) เป็นเงิน 6 ล้านบาทต่อปี ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน(งบดำเนินงาน) ในปีแรกที่เริ่มโครงการ จำนวน 71 ล้านบาท โดยสามารถขอรับสนับสนุนงบประมาณ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ ค่าซ่อมแซมอาคาร ยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง ครุภัณฑ์ และค่าสาธารณูปโภคประจำหน่วยงาน เพิ่มขึ้นปีละ 3 % ทั้งนี้ โครงการก่อสร้างท่าเรือสินค้าเทกองนี้ จะใช้งบประมาณลงทุน(งบลลงทุน) เป็นเงินทั้งสิ้น 20,665 ล้านบาท ซึ่งมีรายได้ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ ได้แก่ ค่าธรรมเนียมการใช้ร่อนน้ำ ค่าธรรมเนียมการใช้ท่าเรือ ค่าธรรมเนียมการให้เช่าพื้นที่ ค่าธรรมเนียมอื่นๆ (เก็บขยะและทำความสะอาดท่า) จะมีผลกำไรเมื่อเริ่มโครงการในปี พ.ศ.2563 กรณีมีปริมาณสินค้าผ่านท่าตั้งแต่ 30% ถึง 100% ประมาณ 92 ล้านบาท ถึง 484 ล้านบาท และปีสุดท้ายที่วิเคราะห์โครงการในปี พ.ศ.2582 หากมีสินค้าผ่านท่า ตั้งแต่ 30% ถึง 100% จะมีผลกำไรที่เกิดขึ้นประมาณ 647 ล้านบาท ถึง 2,443 ล้านบาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนตั้งแต่ 18 ปี ถึง 42 ปี ซึ่งถือว่า การพัฒนาท่าเรือพาณิชย์แห่งใหม่ของกองทัพเรือ ภายใต้การบริหารจัดการของกองทัพเรือ มีผลประกอบการเป็นที่น่าพอใจ มีความคุ้มค่าทางการเงิน และมีความเหมาะสมในการลงทุนทุกกรณี

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งต่อไป หากผู้วิจัยที่มีความสนใจและต้องการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ในโครงการท่าเรือน้ำลึกเกาะจวง เกาะจวน ควรศึกษาและสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้บริการ ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มเจ้าของธุรกิจสินค้าประเภทเทกอง ผู้ประกอบการ ตัวแทนสายการเดินทางเรือต่างๆ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกิจการท่าเรือ เพื่อสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโครงการแห่งนี้ รวมทั้งควรจะศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยที่ทำให้โครงการนี้ไม่ประสบผลสำเร็จ เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ทั้งระบบ โดยเฉพาะปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EIA & EHIA) ที่มีผลกระทบต่อโครงการดังกล่าว

รายการอ้างอิง

Future Port Fusion. (2016). Port and Warehouse service. from

http://www.interstevedoring.com/th/ourservice_portwarehouse.asp

Marinemiki. (2015). Bulk carrier sizes. from <http://www.futureport.co.th/>

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ. (2552). การขนส่งสินค้าทางทะเล(Sea Transport). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2550). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2549 ถึงปีประมาณ 2550: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2551). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2550 ถึงปีประมาณ 2551: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2552). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2551 ถึงปีประมาณ 2552: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2553). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2552 ถึงปีประมาณ 2553: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2554). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2553 ถึงปีประมาณ 2554: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2555). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2554 ถึงปีประมาณ 2555: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2556). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2555 ถึงปีประมาณ 2556: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2557). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2556 ถึงปีประมาณ 2557: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

กรมเจ้าท่า สำนักแผนงาน. (2558). รายงานสถิติการขนส่งสินค้าทางน้ำบริเวณเมืองท่าชายทะเล ปี พ.ศ.2557 ถึงปีประมาณ 2558: สำนักแผนงาน กรมเจ้าท่า.

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

คณะทำงานพิจารณาการกำหนดอัตราค่าภาระท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2554). การศึกษา โครงสร้างอัตราค่าภาระของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ: กองทัพเรือ.

- คณะกรรมการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. (2524). รายงานสรุปการศึกษาการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและท่าเรือน้ำลึกบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2551). อัตราค่าภาระ TARIFF ของท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ.
- ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2555). รายงานผลประกอบการท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ: กองทัพเรือ.
- ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2559a). คณะกรรมการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. from <http://www.sattahipcommercialport.com>
- ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (2559b). ยุทธศาสตร์เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ(ทพส.-ทร.) พ.ศ.2559-2563: กองทัพเรือ.
- พิสุทธิ์ แดงเผือก. (2557). การพัฒนาท่าอากาศยานอู่ตะเภาของพัทยาสู่การเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าเกษตรของภาคตะวันออก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ, เล่ม 130 C.F.R. § ตอนที่ 31 ก (2558).
- วัชรวิทย์ พลกษิกานนท์. (2549). สถิติเศรษฐกิจเชิงประยุกต์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วิชา วงษ์เสื่อ. (2559). การพัฒนาแนวทางการบริหารท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ-กองทัพเรือ. (เอกสารประจำภาควิชาลัยการทัพเรือ), วิทยาลัยการทัพเรือ.
- สอ้าน วรรณประเสริฐ. (2532). การขยายขีดความสามารถท่าเทียบเรือสัตหีบ. (เอกสารประจำภาควิชาลัยการทัพเรือ), วิทยาลัยการทัพเรือ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก พ.ศ.2560-2564. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2558). แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ.2559. สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม. กระทรวงคมนาคม.
- สุพจน์ ชววิวรรณ. (2554). นโยบายและการบริหารท่าเรือ:เพื่อการลดต้นทุนโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: เปเปอร์เมท ประเทศไทย.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาวาโท ชัยวุฒิ นาวิณวุฒิชัย เกิดเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ.2523 จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนนายเรือ เมื่อ พ.ศ.2546 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง หัวหน้างบประมาณบริหาร กองบริหารงบประมาณ สำนักงานประมาณ สำนักงานปลัดบัญชาทหารเรือ อาคาร กองบัญชาการกองทัพเรือ

