

การศึกษาความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ด้วยระบบเทคโนโลยียกเรือ สำหรับโครงการคลองกระ



นาวาเอก จตุพร สุขเฉลิม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



THE COMMERCIAL FEASIBILITY STUDY OF SHIP LIFT TECHNOLOGY  
FOR KRA CANAL PROJECT

Captain Chatuporn Sookchaloem

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science Program in Maritime Administration  
(Interdisciplinary Program)  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2010  
Copyright of Chulalongkorn University

532153

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ด้วยระบบ  
เทคโนโลยีแยกเรือสำหรับโครงการคลองกระ

โดย

นาวาเอก จตุพร สุขเฉลิม


สาขาวิชา

การบริหารกิจการทางทะเล

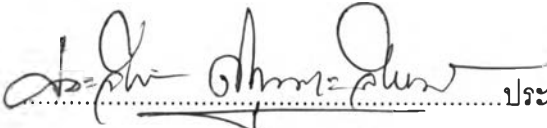
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

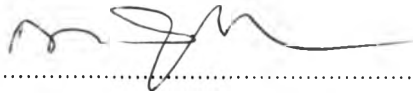
ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาहनฤพุดมิ

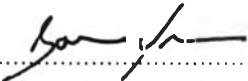
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบุรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ ศกุนตะลักษณะ)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาहनฤพุดมิ)

  
.....กรรมการ  
( ดร.กฤษณา ปุณยางกูร )

  
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ สุพจน์ ขววิวรรธน์)

จตุพร ศุขเฉลิม : การศึกษาความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ด้วยระบบเทคโนโลยียกเรือ สำหรับโครงการคลองกระ. (THE COMMERCIAL FEASIBILITY STUDY OF SHIP LIFT TECHNOLOGY FOR KRA CANAL PROJECT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 133 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ ในการนำเทคโนโลยีระบบยกเรือมาใช้ในโครงการคลองกระ เพื่อนำเรือข้ามระหว่างฝั่งทะเลอันดามันกับอ่าวไทย ช่วยประหยัดเวลาและระยะทาง ในอดีตการศึกษาพบว่าไม่มีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ เนื่องจากต้นทุนที่สูงประมาณ 800,000 ล้านบาท ระยะเวลาคืนทุน 60 ปี ด้วยหลักการและเหตุผลจากระยะเวลาที่ผ่านมา ขนาดและความเร็วของเรือได้เปลี่ยนไป รูปแบบการขนส่ง การนำเทคโนโลยีระบบยกเรือมาใช้ในโครงการคลองกระ น่าจะมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ ด้วยต้นทุนเพียง 960,000 ล้านบาท ผู้วิจัยเลือกใช้เส้นทาง 5 A (จังหวัดสตูล - จังหวัดสงขลา) ที่ได้เคยศึกษากันมาแล้ว

วิธีการศึกษาวิจัยเล่มนี้ใช้วิธีคำนวณทางเศรษฐศาสตร์การเงิน โดยการวิเคราะห์วิธีไม่ทอนค่าเงินและทอนค่าเงิน ใช้หลักการอนุมัติโครงการของรัฐบาลที่กำหนดคือ รายได้ต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ( $R > 8\%$ ) และโครงการต้องมีระยะเวลาคืนทุนไม่เกิน 35 ปี เครื่องมือใช้หาข้อมูลต่อผู้ใช้บริการ ได้สร้างแบบสอบถามไปยังเจ้าของกิจการธุรกิจพาณิชย์นาวี จำนวนทั้งสิ้น 80 ราย ตอบกลับมา 62 ราย และการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางวิชาการในเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่า การคำนวณโดยวิธีไม่ทอนค่า อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน =  $3.03\%$  ระยะเวลาคืนทุน 39 ปี (รวมเวลาก่อสร้าง 6 ปีแล้ว) วิธีการทอนค่าเงิน พบว่า อัตราผลตอบแทนลงทุนภายใน เมื่ออายุโครงการครบ 60 ปี มีเพียง  $2.793\%$  เท่านั้น อัตราส่วนผลได้ต่อทุน 0.36 มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าติดลบ โครงการนี้ไม่มีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ ไม่สามารถยอมรับได้

สาขาวิชา การบริหารกิจการทางทะเล  
ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนิสิต.....  
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

# # 5287341020 : MAJOR MARITIME ADMINISTRATION

KEYWORDS : SHIP LIFT TECHNOLOGY FOR KRA CANAL :

CHATUPORN SOOKCHALOEM : THE COMMERCIAL FEASIBILITY STUDY  
OF SHIP LIFT TECHNOLOGY FOR KRA CANAL PROJECT. ADVISOR :  
PROF. KAMONCHANOK SUTHIWARTHANARUEPUT, Ph.D., 133 pp.

The purpose of this research is to study the commercial feasibility of the installment of a ship-lift system for the Kra canal project. The project would make a new elevated water way of the Kra canal and cut through to Thailand's southern peninsula. It would shorten the shipping distance between the Andaman Sea and the Gulf of Thailand, which would save shipping time. There were such studies in the past which concluded that the project was not commercially feasible because it would cost 800 Billion Bahts with the payback period of 60 years. However, with changes in science and technology, in size and speed of ships, as well as in forms of transportation, the project needs to be re-evaluated. The researcher chooses the previously studied path 5A (Stool – Songkla) and finds that the project would cost 960 billion Bahts which is comparable to the past studies, considering that more than 10 years have passed.

This research analyses the economy of the project based on government's regulations: projects are considered economically viable when their profit is greater than loan interest rate (8%) and their payback period is 35 years or less. The methods used in this study include Present Value (PV), Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), and Internal Rate Return (IRR). Data are obtained through questionnaires which were sent to 80 maritime business owners of which 62 were replied. PV method yields IRR 3.03% with payback period of 39 years while NPV method yields IRR 2.793% and BCR 0.36%. It is concluded that ship lift technology for the Kra canal project is not commercially feasible.

Field of Study : Maritime Administration.....

Academic Year : 2010.....

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

*Capt. C. Sookchaloem*  
*[Signature]*

## กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดมิ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งประสิทธิวิชาความรู้ ให้ความเมตตาสนับสนุนตั้งแต่เริ่มสอบสัมภาษณ์เข้าศึกษาและการรับเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ด้วยความเสียสละอย่างสูง รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ ศกุนตะลักษณะ ประธานกรรมการสอบกรุณาตรวจแก้ไข รองศาสตราจารย์ สุพจน์ ชววิวรรณ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุณาให้ข้อมูล และ ดร. กฤษณา ปุณยางกูร ที่กรุณาตรวจสอบพร้อมให้คำปรึกษา

ผู้วิจัยมองเห็นว่าเศรษฐกิจทางทะเลของไทยขาดดุลมหาศาล จึงต้องการกระตุ้น เศรษฐกิจขนส่งทางทะเลโดย พลเรือตรี นาวิณ ธนเนตร กรุณาให้ข้อคิด ศาสตราจารย์ ดร. น.อ. มนต์ชัย กาทอง กรุณาแนะนำตรวจสอบ รวมถึงอาจารย์ประจำภาควิชาทุกท่านที่ได้กล่าวนาม คุณเฉลิมพงษ์ เสนารักษ์ ช่วยเหลือดียิ่ง สมาชิกในครอบครัว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงใจ ศุขเฉลิม ดร. กฤษชัย ศรีบุญมา และ ร.อ. ผรณเดช พัฒนวิจารย์ วน.

ขอกราบเท้าผู้บังเกิดเกล้าทั้งสองที่เป็นแรงบันดาลใจให้ประสบผลสำเร็จ อีกทั้งพระคุณ อันสูงส่งจากสถาบันการศึกษาคือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เปิดโอกาสให้ในวันนี้ ผู้วิจัยตั้งใจ แน่วแน่จะนำความรู้ไปพัฒนาประเทศด้านกิจการพาณิชย์นาวีให้มั่นคงตลอดไป

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 ระเบียบวิธีวิจัย.....	6
1.7 ระยะเวลาวิจัย.....	6
บทที่ 2 ผลการศึกษาที่ผ่านมาและการสร้างระบบยกเรือ.....	7
2.1 บทนำ.....	7
2.2 ผลการศึกษาโครงการชุดคลองกระที่ผ่านมา.....	7
2.2.1 ผลการศึกษาของบริษัท TAMS.....	7
2.2.2 การศึกษาของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ (2515 -2516).....	14
2.2.3 การศึกษาของสถาบันพณิชยน์วิ แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.....	16
2.2.4 การสัมมนาและบทความที่ผ่านมานักวิชาการ.....	17
2.3 วิเคราะห์ปัญหา ข้อเสนอแนะ และคัดค้านโครงการ.....	26
2.4 สภาพเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง ...	29
2.4.1 สภาพเศรษฐกิจและการค้าของไทย.....	33
2.4.2 เศรษฐกิจในปี 2553.....	35

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 การสร้างคลองบนแผ่นดินและระบบยกเรือ (ship lift and dike).....	36
2.5.1 การสร้างแนวคลองบนแผ่นดิน .....	36
2.5.2 ระบบยกเรือ (ship lift) .....	38
2.5.3 จำนวนและประเภทของเรือที่ผ่านช่องแคบมะละกา .....	39
2.5.4 การจราจรและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่องแคบมะละกา .....	40
2.5.5 ขนาดและประเภทของเรือกับวัฏจักรขนส่งทางทะเล .....	43
2.5.6 เส้นทางเดินเรือในภูมิภาคเอเชีย .....	45
<b>บทที่ 3 ทฤษฎีวิเคราะห์ที่ใช้ในการพิจารณาโครงการ.....</b>	<b>48</b>
3.1 บทนำ .....	48
3.2 ขั้นตอนการทำวิจัย.....	48
3.2.1 ศึกษาจากบทความ สัมมนา รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง .....	48
3.2.2 ศึกษาสถานะแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ.....	49
3.2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่า.....	49
3.2.4 การคำนวณขีดความสามารถทางการเงินโดยการทอนค่าเงิน.....	49
3.2.5 วัฏจักรเศรษฐศาสตร์การขนส่งทางเรือ .....	50
3.2.6 วิศวกรรมในการสร้างและต้นทุนโดยประมาณ .....	51
3.2.7 ทฤษฎีการเดินเรือ ระยะเวลาและความเร็ว .....	51
3.2.8 การสร้างเครื่องมือ เพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล .....	52
3.2.9 กลุ่มตัวอย่าง.....	53
3.2.10 การประมวลผล .....	54
<b>บทที่ 4 ผลสำรวจผู้ประกอบการพาณิชย์นาวี และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ของโครงการ .....</b>	<b>55</b>
4.1 บทนำ.....	55



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ข้อมูลจากแบบสอบถาม .....	55
4.2.1 ลักษณะกิจการ .....	56
4.2.2 ประเภทเรือที่ให้บริการ .....	57
4.2.3 เส้นทางเดินเรือของผู้ประกอบการ .....	60
4.3 ความคิดเห็นต่อโครงการ .....	68
4.3.1 จำแนกข้อคิดเห็นของผู้ที่เห็นด้วยต่อโครงการ .....	68
4.3.2 ข้อคิดเห็นของผู้ตอบที่ไม่เห็นด้วย .....	69
4.4 ความคิดเห็นทั่วไป .....	69
4.4.1 เกี่ยวกับช่องแคบมะละกา .....	69
4.4.2 การตัดสินใจจะใช้บริการ .....	71
4.5 ระยะทางและเวลาที่เรือใช้เดินทาง .....	73
4.6 ค่าใช้จ่ายขณะเดินเรือและค่าดำเนินการ(running cost and operation cost) .....	76
4.6.1 อัตราสิ้นเปลืองเครื่องจักรใหญ่ (main engine) .....	76
4.6.2 อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันหล่อลื่น .....	77
4.6.3 ราคาเสื่อมสภาพและค่าซ่อมบำรุง .....	77
4.6.4 ค่าใช้จ่ายจากการชำรุด (unforseen repair) .....	78
4.6.5 รวมค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงต่อวัน .....	78
4.7 ค่าใช้จ่ายอื่น .....	79
4.7.1 เงินค่าประกันภัย .....	79
4.7.2 เงินเดือนและเงินเพิ่มพิเศษของลูกเรือ .....	80
4.8 การเก็บค่าบริการ .....	80
4.9 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจการเงิน .....	81
4.9.1 วิธีการคำนวณโดยไม่ทอนค่าต้นทุนและผลได้ .....	81
4.9.2 วิธีการคำนวณโดยการทอนค่าเงิน .....	82

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	94
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	94
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	95
รายการอ้างอิง.....	111
ภาคผนวก.....	114
ภาคผนวก ก ผลการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ .....	115
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการชุดคอคอดกระ ของสถาบันพณิชยน์าวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	117
ภาคผนวก ค Cost Estimate for Ship Box Construction .....	119
ภาคผนวก ง เครื่องมือวิจัย (แบบสอบถาม) .....	122
ภาคผนวก จ อัตราการเก็บเงินเรือบรรทุกน้ำมันใช้บริการผ่านคลองสุเอซ .....	129
ภาคผนวก ฉ อัตราเงินรายได้ของลูกเรือและเงินเพิ่มพิเศษ .....	131
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	133

## สารบัญญัตินี้

ตารางที่	หน้า	
2.1	เปรียบเทียบแนวเส้นทางการขุดคลอง .....	9
2.2	เปรียบเทียบราคาค่าขุดคลองตามแนว 5A.....	26
2.3	แสดงประเภทเรือในเส้นทางยุโรป-ญี่ปุ่น เมื่อลดระยะทางได้ 585 กิโลเมตร .....	27
2.4	ตัวเลขจีดีพี 10 อันดับแรกของโลก นับถึงเดือนเมษายน 2553.....	31
2.5	เครื่องชี้วัดเศรษฐกิจของญี่ปุ่น 2552 (ม.ค. - ส.ค.).....	32
2.6	โครงสร้างสินค้าออกของไทยกับญี่ปุ่น .....	32
2.7	โครงสร้างสินค้านำเข้าของไทยกับญี่ปุ่น .....	33
2.8	ฐานะการคลังของรัฐบาล ตามระบบกระแสเงินสด ของปีป. 2553 .....	35
2.9	การใช้บริการของเรือแต่ละประเภทในสิงคโปร์ .....	40
2.10	จำนวนและประเภทเรือที่ผ่านช่องแคบมะละกา (1999-2007).....	42
4.1	ลักษณะกิจการของผู้ประกอบการทางพาณิชย์นาวี .....	56
4.2	เรือที่ให้บริการแต่ละประเภทบริหารงานโดย เจ้าของเรือ .....	58
4.3	เรือที่ให้บริการแต่ละประเภทบริหารงานโดย ตัวแทนเรือ .....	59
4.4	เรือที่ให้บริการแต่ละประเภทบริหารงานโดย ผู้เช่าเรือ.....	59
4.5	เรือที่ให้บริการแต่ละประเภทบริหารงานโดย ตัวแทนเรือ / ผู้เช่าเรือ.....	60
4.6	แสดงเส้นทางเดินเรือที่เจ้าของเรือให้บริการ .....	61
4.7	แสดงเส้นทางเดินเรือที่ตัวแทนเรือให้บริการ .....	62
4.8	แสดงเส้นทางเดินเรือที่ผู้เช่าเรือให้บริการ.....	62
4.9	แสดงเส้นทางเดินเรือที่ตัวแทนเรือ / ผู้เช่าเรือให้บริการ.....	63
4.10	ขนาดของเรือขนส่งน้ำมันบริหารงานโดยเจ้าของเรือ.....	64
4.11	ขนาดของเรือขนส่งสินค้าเทกองแห้งบริหารโดยเจ้าของเรือ .....	65
4.12	ขนาดของเรือขนส่งสินค้าทั่วไปให้บริการโดยเจ้าของเรือ .....	66
4.13	ขนาดของเรือบรรทุกตู้สินค้าให้บริการโดยเจ้าของเรือ .....	66
4.14	ขนาดของเรือบรรทุกก๊าซเหลว (LPG) บริหารโดยเจ้าของเรือและตัวแทน/ผู้เช่า.....	67
4.15	ความเห็นต่อการสร้างระบบยกเรือ .....	68
4.16	คำตอบจากคำถามกรณีจะให้บริการหรือไม่ .....	71

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4.17	มูลค่าของเงินในแต่ละช่วงเวลาของโครงการ.....	86
4.18	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วน BCR.....	89
4.19	อัตราผลตอบแทนการลงทุนภายใน (IRR) .....	92
5.1	มูลค่าของเงินในแต่ละช่วงเวลาของโครงการเมื่อมีการปรับค่าบริการ.....	100
5.2	มูลค่าของเงินในแต่ละช่วงเวลาของโครงการเมื่อปรับค่าบริการเป็นสองเท่า.....	105

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	เส้นทางแนว 5A (จ.สตูล - จ.สงขลา) .....	10
2.2	เส้นทางเดินเรือผ่านคลองไทยออกสู่ภาคตะวันออกเฉียงใต้(แนว 5A) .....	11
2.3	เส้นทางเดินเรืออ้อมลงผ่านช่องแคบSunda และช่องแคบLombok .....	13
2.4	แสดงภาพหน้าตัดแนวคลองบนแผ่นดิน .....	37
2.5	การขนส่งทางน้ำโดยสร้างแนวคลองบนแผ่นดิน (dike) .....	38
2.6	เส้นทางจราจรในบริเวณช่องแคบมะละกา.....	40
2.7	สถิติการเกิดอุบัติเหตุบริเวณช่องแคบมะละกา.....	41
2.8	เส้นทางจราจรที่ one fathom bank .....	41
2.9	แสดงเส้นทางเดินเรือของโลกและภูมิภาคเอเชีย.....	45
2.10	แสดงเส้นทางเดินเรือของโลกและภูมิภาคเอเชีย.....	46
2.11	แสดงเส้นทางเดินเรือของโลกและภูมิภาคเอเชีย.....	47
4.1	เปรียบเทียบเส้นทางเดินเรือระหว่างจุด A และ จุด B.....	74