

การพัฒนาขีดความสามารถของกรมผู้ทหารเรือ กองทัพเรือ ในเชิงพาณิชย์

นาวาโทชวิทย์ นรอ่อน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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 Graduate School.

CAPABILITY DEVELOPMENT OF THE NAVAL DOCKYARD DEPARTMENT,
ROYAL THAI NAVY IN COMMERCIAL

COMMANDER WACHIRAWIT NORA-ON

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 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาขีดความสามารถของกรมอุทกหารเรือกองทัพเรือ ในเชิงพาณิชย์
โดย	นาวาโทวิชิตวิทย์ นร่ออน
สาขาวิชา	การจัดการด้านโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดมิ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.พรพจน์ เปี่ยมสมบุญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศา พรชัยวิเศษกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดมิ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นาวาโท ดร. สัตยา จันทระภา)

วชิรวิทย์ นรอ่อน : การพัฒนาขีดความสามารถของกรมอู่ทหารเรือ กองทัพเรือ
ในเชิงพาณิชย์. (CAPABILITY DEVELOPMENT OF THE NAVAL DOCKYARD
DEPARTMENT, ROYAL THAI NAVY IN COMMERCIAL)

อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ศ.ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุมิ, 92 หน้า.

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาขีดความสามารถ (Capability) ในการต่อเรือ
และซ่อมเรือของกรมอู่ทหารเรือ กองทัพเรือ และของอู่เรือเอกชนภายในประเทศ รวมถึงศึกษา
สภาวะทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยในปัจจุบัน
ได้แก่ ปริมาณความต้องการต่อเรือและซ่อมเรือ ราคาของเรือที่ต่อใหม่ รวมถึงต้นทุนในการต่อ
และซ่อมเรือ โดยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ โดยใช้วิธีคำนวณทาง
เศรษฐศาสตร์การเงิน ด้วยวิธีไม่ทอนค่าเงิน และทอนค่าเงิน และใช้หลักการอนุมัติโครงการที่
รัฐบาลกำหนด คือ รายได้ต้องสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ($R > 8\%$) และมีระยะเวลาคืนทุนของ
โครงการต้องไม่เกิน 35 ปี เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แบบสอบถามที่ส่งไปยังผู้เกี่ยวข้องกับ
อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทย จำนวน 60 ราย

ผลการวิจัยพบว่า การคำนวณโดยวิธีไม่ทอนค่าเงิน พบว่า กรณีคิดผลตอบแทนทาง
เศรษฐศาสตร์และกรณีคิดผลตอบแทนทางการเงิน มีอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน
มากกว่า 8% ในทุกสภาพการณ์ ระยะเวลาคืนทุนมากที่สุดคือ 17 ปี ส่วนวิธีทอนค่าเงิน พบว่า
กรณีคิดผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ สภาพการณ์ถึงผลเลิศ จะให้ผลตอบแทนลงทุนภายใน
มีค่ามากกว่า 8% และเกือบทุกสภาพการณ์ ให้อัตราส่วนผลได้ต่อทุน ใกล้เคียงหรือมากกว่า 1%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก ส่วนกรณีคิดผลตอบแทนทางการเงิน ให้ผลต่ำกว่าเล็กน้อย
ยกเว้นในสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมากที่ให้ค่าค่อนข้างน้อย ซึ่งเราต้องระวัง
ไม่ให้เกิดขึ้นได้ ดังนั้น โครงการพัฒนาอู่เรือนี้จึงมีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ ซึ่งสอดคล้องกับ
ความเห็นที่ได้จากแบบสอบถามที่ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการพัฒนาขีดความสามารถของ
อู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ กองทัพเรือ ในเชิงพาณิชย์

สาขาวิชา การจัดการด้านโลจิสติกส์ ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา.....2554..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

5387322120 : MAJOR LOGISTICS MANAGEMENT

KEYWORDS : SHIP BUILDING AND REPAIRING CAPABILITY

WACHIRAWIT NORA-ON : CAPABILITY DEVELOPMENT OF THE NAVAL
DOCKYARD DEPARTMENT ROYAL THAI NAVY IN COMMERCIAL ADVISOR
: PROF. KAMONCHANOK SUTHIWARTNARUEPUT, Ph.D., 92 pp.

The purpose of this research is to study the capability of ship building and ship repairing of the Naval Dockyard department, Royal Thai Navy and the capability of the commercial dockyards in Thailand. This research includes to study the status of ship building and repairing industry of Thailand such as a quantity of ship building and repairing requirement , new-ship price and cost of ship building and repairing. Analyze the collected data and compare with the commercial worth. This research analyzes the economy 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 tool for this research is the questionnaires which were sent to 60 persons who involved in ship building and repairing industry of Thailand.

The result of this research by not PV method shows both of Economic benefit and Finance benefit yield IRR more than 8% in all scenarios with the worst payback period of 17 years while NPV method by Economic benefit in excellent scenario yields IRR more than 8% and almost of all scenarios yield BCR close to 1% or more and Finance benefit case yields few lower values. Except in low and very low capability scenarios yield very low values which we should beware for them happened. It is concluded that the development of capability of the Naval Dockyard department ,Royal Thai Navy is commercial worth which accord to the opinion of the questionnaires that agree with this project .

Field of Study : Logistics Management..... Student's Signature

Academic Year : 2011..... Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จากความช่วยเหลือและให้คำแนะนำรวมถึงความเมตตาตั้งแต่เริ่มสอบสัมภาษณ์เข้าศึกษา และการรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ ซึ่งกรุณาให้ความรู้ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และนาวาโท ดร.สัตยา จันทระประภา ที่กรุณาแนะนำและให้คำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงคณาจารย์ประจำหลักสูตรการจัดการด้านโลจิสติกส์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่หลักสูตรที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในระหว่างการศึกษาหลักสูตรนี้

ขอขอบคุณกองทัพเรือที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้มาศึกษาในสถาบันอันทรงเกียรติแห่งนี้ รวมถึงผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และผู้ใต้บังคับบัญชาที่ให้การสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนเพื่อนร่วมหลักสูตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือ รวมทั้งเป็นมิตรที่ดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่เป็นแรงบันดาลใจ และคอยสนับสนุนทั้งร่างกายและแรงใจในการศึกษาให้ประสบความสำเร็จตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 กล่าวนำ.....	6
2.2 อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย.....	6
2.2.1 ขีดความสามารถในการต่อเรือของ กรมอู่ทหารเรือ.....	6
2.2.2 สถานภาพของอู่เรือเอกชนและอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ.....	12
2.2.3 โครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมอู่เรือไทย.....	19
2.3 การดำเนินการต่อเรือและซ่อมเรือรบของกองทัพเรือต่างประเทศ.....	21
2.4 การศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยที่ผ่านมา..	28
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการแปรรูปกิจการ.....	33

3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
3.1	วิธีการวิจัย.....	39
3.2	ประชากรที่ศึกษา.....	39
3.3	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
3.4	การประมาณรายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือของภาคเอกชน.....	40
3.4.1	รายได้จากต่อเรือ.....	40
3.4.2	ปริมาณกองเรือพาณิชย์ทั่วโลกและความต้องการต่อเรือใหม่.....	41
3.4.3	การคำนวณรายได้เบื้องต้นของการต่อเรือ.....	45
3.4.4	การคำนวณรายได้เบื้องต้นของการซ่อมเรือ.....	45
3.5	งานทางวิศวกรรมโยธาในการพัฒนาอยู่เรือและต้นทุนโดยประมาณ.....	46
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
3.6.1	ทฤษฎีวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่าของโครงการ.....	46
3.6.2	การคำนวณขีดความสามารถทางการเงินของโครงการโดยการทอนค่าเงิน....	47
3.6.3	การจำแนกต้นทุน.....	48
3.6.4	การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
3.6.5	แบบสอบถาม.....	48
3.7	การประมวลผล.....	50
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นไปได้และผลการสำรวจความเห็นของผู้เกี่ยวข้อง กับโครงการ	51
4.1	ประมาณการจำนวนเรือที่ใช้บริการต่อเรือและซ่อมเรือ.....	51
4.2	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจการเงิน.....	53
4.2.1	วิธีการคำนวณโดยไม่ทอนค่าต้นทุนและผลได้.....	53
4.2.2	วิธีการคำนวณโดยการทอนค่าเงิน.....	55
4.2.3	ผลการวิเคราะห์ผลการลงทุนในโครงการ.....	56
4.3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่อัตราทอนค่าเงิน 8% ตามสภาพการณ์ต่างๆ.....	69
4.4	ข้อมูลที่ได้แบบสอบถาม.....	70
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	75

5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	78
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	79
รายการอ้างอิง.....	80
ภาคผนวก.....	82
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	92

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ขั้นตอนการเสนอผลการวิจัย.....	5
2.1	รายละเอียดขนาดของคู่อั่งและครนต่างๆภายในคู่อัทหรรเรอทั้ง 3 คู่อ.....	9
2.2	จำนวนคู่อัเรอไทยแยกตามประเภทการให้บริการและขนาดของเงินทูน.....	13
2.3	รายช่อคู่อัเรอเอกชนและช่อความสามารถภายในคู่อ.....	14
2.4	การต่อเรอและช่อมเรออบของกองทัพอเรอต่างประเทศ.....	27
3.1	ปรมาณความต้องการจัดหาเรอใหม่ในช่วงปี พ.ศ.2553-2555.....	40
3.2	แสดงปรมาณกองเรอพาณิชย์ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ในปี ค.ศ.2011.....	42
3.3	แสดงขนาดของเรอที่มีการสั่งต่อเรอใหม่ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก.....	43
3.4	แสดงราคาเรอใหม่ของประเทศต่างๆ ระหว่างปี ค.ศ.2003-2010.....	44
4.1	ปรมาณการรายได้จากการต่อเรอและช่อมเรอต่อปี.....	52
4.2	รายได้ต่อปี, ระยะเวลาค่นทูน และอัตราผลตอบแทนภายใน(ทางเศรษฐศาสตร์)	54
4.3	รายได้ต่อปี, ระยะเวลาค่นทูน และอัตราผลตอบแทนภายใน(ทางการเงิน).....	54
4.4	รายได้ในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีค่นทูนทางเศรษฐศาสตร์).....	57
4.5	รายได้ในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	57
4.6	ค่าช่อมบ่ารุงในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์).....	58
4.7	ค่าช่อมบ่ารุงในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	58
4.8	สภาพการณ่เล็งผลเลิศ(กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์).....	59
4.9	สภาพการณ่เล็งผลเลิศ(กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	60
4.10	สภาพการณ่ได้ผลดี (กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์).....	61
4.11	สภาพการณ่ได้ผลดี (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	62
4.12	สภาพการณ่ช่อความสามารถปกติ (กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์).....	63
4.13	สภาพการณ่ช่อความสามารถปกติ (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	64
4.14	สภาพการณ่ช่อความสามารถต่ำ (กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์).....	65
4.15	สภาพการณ่ช่อความสามารถต่ำ (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	66
4.16	สภาพการณ่ช่อความสามารถต่ำมาก (กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)...	67
4.17	สภาพการณ่ช่อความสามารถต่ำมาก (กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน).....	68
4.18	กรณีค่นทูนรายได้ทางเศรษฐศาสตร์.....	69
4.19	กรณีค่นทูนรายได้ทางการเงิน.....	69

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	คู่มือรถเข็นบูรี.....	7
2.2	คู่มือรถเข็นพระจุลจอมเกล้า.....	8
2.3	คู่มือรถเข็นหิตลอคอุยเดช.....	8
2.4	อุปกรณ์และเครื่องมือของคู่มือรถเข็นหิตลอคอุยเดช.....	9
2.5	Gantry Crane ขนาด 16 ตัน.....	16
2.6	Gantry Crane ขณะทำงาน.....	16
2.7	Overhead Crane ขนาด 5 ตัน.....	16
2.8	Mobile Crane(รถสามล้อเคลื่อนไปซ้าย- ขวาได้).....	17
2.9	อาคารสำหรับการประกอบและติดตั้งชิ้นส่วนเรือ.....	17
2.10	อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ภายในโรงงาน.....	17
2.11	โรงประกอบเรือ(เหมาะสำหรับเรือขนาดเล็ก).....	17
2.12	แผนภูมิประมาณการสัดส่วนต้นทุนในการต่อเรือและซ่อมเรือ.....	19

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีอาณาเขตเป็นชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน คือ ด้านอ่าวไทย และด้านทะเลอันดามัน มีระยะทางรวมกันกว่า 1,500 ไมล์ทะเล(nautical mile) ซึ่งมีกองทัพเรือเป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจในการปกป้องรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ดังนั้น การที่กองทัพเรือจะสามารถปฏิบัติราชการ เพื่อให้บรรลุภารกิจดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีทรัพยากรหลักต่าง ๆ ได้แก่ เรือ คนประจำเรือ คู่ต่อเรือ และคู่ซ่อมเรือ เป็นของหน่วยเอง โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบงานเฉพาะในด้านการต่อและซ่อมเรือรบ คือ “ กรมอู่ทหารเรือ ” ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีประวัติความเป็นมายาวนานโดยเริ่มตั้งแต่ในปี พ.ศ.2433 ในสมัยรัชกาลที่ 5 ทรงมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าให้กองทัพเรือ ซึ่งในขณะนั้นยังมีฐานะเป็นกรมทหารเรือ จัดสร้างอู่เรือหลวงขึ้น เพื่อทำการซ่อมและสร้างเรือรบไว้ใช้ในการป้องกันประเทศ ณ โรงหล่อ มีที่ตั้งอยู่บริเวณด้านใต้ของวัดระฆังโฆสิตาราม ฝั่งธนบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ และได้ทรงเสด็จไปประกอบพิธีเปิดอู่เรือหลวง เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ.2433 ซึ่งใช้ชื่อว่า “กรมอู่หลวง” จึงนับว่า ภารกิจของกรมอู่ทหารเรือได้มีรากฐานและเริ่มดำเนินการตั้งแต่นั้น ต่อมาพระองค์ท่านได้ทรงเล็งเห็นถึงความสำคัญของวิชาการแขนงต่างๆ ของประเทศตะวันตก จึงได้ทรงส่งพระราชโอรสไปศึกษาวิชาการในทวีปยุโรป โดยมีพลเรือเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอ พระองค์เจ้าอาภากรเกียรติวงศ์ กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ทรงศึกษาวิชาการด้านทหารเรือจากสหราชอาณาจักร และได้นำความรู้ดังกล่าวกลับมาพัฒนากิจการทหารเรือสมัยนั้นเป็นอย่างมาก ซึ่งเหล่าทหารเรือได้ขนานนามของพระองค์ท่านว่าเป็น ” องค์บิดาของทหารเรือไทย ” หรือ ” เสด็จเตี้ย ” โดยทรงมีพระดำรัสว่า “ ธรรมชาติมีเรือแล้วต้องซ่อมได้เอง เป็นหลักของยุทธศาสตร์ ถ้าซ่อมไม่ได้เองก็ไม่ควรจะมี ”

จากพระดำรัสของเสด็จเตี้ยข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกิจการอู่เรือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต้องมีการดำเนินการควบคู่ไปกับกองทัพเรือ เพื่อซ่อม สร้าง และบำรุงรักษาเรือรบและยุทธโปกรณ์ต่างๆ ภายในเรือให้มีความพร้อม สามารถใช้ปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนอกเหนือจากการซ่อมทำเรือรบ ที่เป็นงานที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำแล้ว การต่อเรือรบไว้ใช้ราชการเอง นับว่าเป็นภารกิจหนึ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญ ทั้งในยามที่ประเทศมีความสงบสุข ซึ่งจะช่วยลดการนำงบประมาณออกนอกประเทศ จากการทำจ้างต่อเรือจากบริษัทต่างประเทศ หรือในยามสงคราม ที่ประเทศจำเป็นต้องพึ่งพาขีดความสามารถของตนเองในการเสริมสร้างกำลังของกองทัพ เพื่อที่จะสามารถต้านทานกำลังของฝ่ายข้าศึกได้

ต่อมากองทัพได้นำเรือรบขนาดต่างๆ มาประจำการและมีความต้องการใช้งานมากขึ้น ประกอบกับอู่ทหารเรือธนบุรี มีความคับแคบและไม่สะดวกในการสร้างหรือซ่อมเรือรบที่มีขนาดใหญ่ได้ กองทัพเรือจึงได้สร้างอู่เรือใหม่เพิ่มเติมอีก 2 อู่ ในปัจจุบันจึงมีอู่เรือ จำนวน 3 อู่ ได้แก่ อู่ทหารเรือธนบุรี (พื้นที่กรุงเทพฯ) ,อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า (พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ)

และอุทราชนาวีมืดลอดอุลยเดช (พื้นที่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี) โดยทั้ง 3 คู่ ความพร้อมด้านต่าง ๆ ในระดับหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านปัจจัยต่างๆที่จำเป็นในการต่อเรือและซ่อมเรือ โดยที่อุทการเรือธนบุรี และอุทการเรือพระจุลจอมเกล้า ไม่มีขีดความสามารถในการต่อเรือรบ ที่มีระวางขับน้ำเกินกว่า 1,000 ตัน (displacement ton) และซ่อมเรือรบที่มีระวางขับน้ำเกินกว่า 5,000 ตันหรือเรือที่มีขนาดความยาวเกิน 130 เมตรขึ้นไป เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านขนาดพื้นที่ และที่ตั้ง (อยู่เขตภายในซึ่งมีบริเวณติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา) ส่วนอุทราชนาวีมืดลอดอุลยเดช เป็นคูเรือที่ไม่มีข้อจำกัดทางด้านขนาดพื้นที่และที่ตั้ง เนื่องจากอยู่ติดกับชายทะเลบริเวณอ่าว จุกเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี แต่มีข้อจำกัดด้านปัจจัยพื้นฐานบางประการ จึงยังไม่มีขีดความสามารถต่อเรือและซ่อมเรือรบขนาดใหญ่ของกองทัพเรือได้เท่าที่ควร

ภารกิจหลักของกรมอุทการเรือ คือ การซ่อม สร้าง และดัดแปลงเรือของกองทัพเรือ ซึ่งสร้างผลงานที่ได้รับการยอมรับอย่างต่อเนื่องมาเป็นลำดับ โดยในส่วนของ อุทการเรือธนบุรี นั้น มีผลงานการต่อเรือสำคัญ ๆ ที่ผ่านมา เช่น การต่อเรือตรวจการณีนีป ซูด เรือ ต.91 จำนวน 9 ลำ เมื่อ พ.ศ.2510 ตามโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้ต่อเรือประเภทอื่นอีก เช่น เรือตรวจการณีนีปและเรือลากจูง โดยล่าสุดกรมอุทการเรือ ได้รับภารกิจที่สำคัญ คือ การต่อเรือตรวจการณีกอล์ฟ ตามโครงการจัดสร้างเรือตรวจการณีกอล์ฟ เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา และดำเนินการต่อเรือที่ อุทการเรือธนบุรี ซึ่งเป็นการดำเนินการตามแนวพระราชดำริเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและเป็นการพึ่งตนเอง เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ.2546 พร้อมทั้งได้ทรงยกตัวอย่าง การต่อเรือตรวจการณีนีป ซูด เรือ ต.91 ที่ ทร. เคยต่อไว้ในอดีต ทำให้ในอนาคต มีแนวโน้มว่า ในอนาคตกรมอุทการเรือ จะต้องดำเนินการต่อเรือรบเอง เพื่อใช้ราชการในกองทัพเรืออย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันกองทัพเรือได้พัฒนาขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางทะเลจาก กองทัพเรือชายฝั่งมาเป็นกองทัพเรือไกลฝั่ง (Offshore Navy) หรือกองทัพเรือทะเลลึก (Blue Navy) ตามแผนโครงสร้างกองทัพไทย 1/35 ด้วยการจัดหาเรือรบขนาดใหญ่จากต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2540 ได้แก่ เรือฟริเกตซูดเรือหลวงเจ้าพระยา จำนวน 4 ลำ และซูดเรือหลวงนเรศวร จำนวน 2 ลำ จากสาธารณรัฐประชาชนจีน , เรือฟริเกตซูดเรือหลวงพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก จำนวน 2 ลำ จากสหรัฐอเมริกา, เรือบรรทุกเฮลิคอปเตอร์ จำนวน 1 ลำ คือ เรือหลวงจักรีนฤเบศร จากราชอาณาจักรสเปน และเรือส่งกำลังบำรุงขนาดใหญ่ คือ เรือหลวงสิมิลัน จากสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น

การที่จะดำรงสภาพความพร้อมรบ เรือทุกลำจำเป็นต้องเข้ารับการซ่อมบำรุงตามวงรอบของการใช้งาน ซึ่งเมื่อ ปี พ.ศ.2540 กองทัพเรือมีคูเรือเพียง 2 คู่ คือ อุทการเรือธนบุรี และอุทการเรือพระจุลจอมเกล้า ทำให้เรือรบขนาดใหญ่กว่า 1,000 ตัน สามารถเข้ารับการซ่อมทำได้เพียงแห่งเดียว คือ อุทการเรือพระจุลจอมเกล้า แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถรับเรือที่มีความยาวเกินกว่า 130 เมตรได้ และจากการที่กองทัพเรือได้จัดหาเรือรบขนาดใหญ่เพิ่มเติมในช่วงที่ผ่านมา ทำให้เรือรบขนาดใหญ่เหล่านี้ไม่สามารถเข้ารับการซ่อมทำที่อุทการเรือพระจุลจอมเกล้าได้ ดังนั้น

กองทัพเรือจึงจำเป็นต้องขออนุมัติจากรัฐบาลเพื่อขอสร้างอู่ซ่อมเรือแห่งใหม่ คือ “ อู่ราชนาวิมหิตลอดุลยเดช ” โดยสร้างแล้วเสร็จเมื่อ ปี พ.ศ.2544 ซึ่งถือว่าเป็นการลงทุนที่กองทัพเรือได้ประโยชน์เป็นอย่างมากทั้งในเชิงของการส่งกำลังบำรุงและสายงานการซ่อมบำรุงเรือ เพราะสามารถตอบสนองการซ่อมทำเรือรบของกองทัพเรือที่ใช้ราชการอยู่ได้ทุกขนาดเนื่องจากเป็นอู่เรือที่มีขนาดใหญ่มากแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถให้บริการเรือรบขนาดใหญ่มากกว่า 30,000 ตัน (displacement ton) และเรือสินค้าที่มีขนาดมากกว่า 100,000 ตันกรอส (gross tonnage) นอกจากนั้นสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ภายในอู่ที่ได้ถูกออกแบบไว้ เช่น โรงงาน, คลัง, เครื่องมือยกขน รวมทั้งได้เตรียมพื้นที่ขนาดใหญ่ไว้ในการสร้างและซ่อมเรือเพื่อรองรับการขยายงานซ่อมบำรุงเรือในอนาคตมากกว่า 20 ปี แต่ผลจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ.2540 ได้ส่งผลกระทบต่อการสร้างอู่ราชนาวิมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือเป็นอย่างมาก การก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบ/โครงการที่กำหนดไว้ เนื่องจากราคาของวัสดุในการก่อสร้างและอุปกรณ์เครื่องมือประจำอู่เรือ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องจัดหาและนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูงขึ้นภายหลังจากการลดค่าเงินบาท จึงส่งผลกระทบต่อจำนวนของวัสดุและอุปกรณ์ในการจัดหาลงประมาณครึ่งหนึ่งของโครงการสร้างอู่เรือ ดังนั้น จึงสร้างได้เพียงอาคาร, โรงงาน, คลัง อุปกรณ์ และระบบหลักๆ เท่านั้น แต่ก็ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงที่จำเป็นอีกจำนวนมาก นอกจากนั้นแล้วรัฐบาลยังมีนโยบายไม่ให้เกิดเพิ่มจำนวนกำลังพลภายในอู่ (ข้าราชการ ทหารและลูกจ้าง) จึงต้องปรับเกลี้ยอัตราและกำลังพลจากหน่วยงานอื่นของกองทัพเรือเพื่อมาปฏิบัติราชการที่อู่ราชนาวิมหิตลอดุลยเดช และด้วยความใหญ่โตของอู่เรือแห่งใหม่นี้ จำเป็นต้องมีงบประมาณ เพื่อสนับสนุนการซ่อมบำรุง/รักษาสภาพตัวอู่เรือเองอีกปีละจำนวนมาก รวมถึงค่าเสื่อมราคาของอู่เรือด้วย

หากมองในภาคเอกชน อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ถือเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ต้องใช้แรงงาน ช่างฝีมือ และช่างเทคนิคในสาขาต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก โดยทั้งนี้ยังทำให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือขึ้นอีกหลายหลายสาขา โดยเฉพาะอู่ซ่อมเรือเอกชนขนาดใหญ่จะมีความร่วมมือกับอู่เรือต่างประเทศและได้นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งการซ่อมและสร้างเรือเข้ามาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากลมาใช้บริหารงานอู่ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดเวลาและต้นทุนในการซ่อมทำแล้ว ยังมุ่งเน้นและให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพงาน ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของอู่เรือเอกชนในปัจจุบัน อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือยังเป็นกำลังสำคัญในการแปรรูปทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นเครื่องใช้สอยและอาวุธยุทโธปกรณ์ ซึ่งขีดความสามารถที่จะผลิตกำลังรบเพิ่มของชาติ เรือรบก็ถือเป็นศักยภาพในการทำสงครามของชาติ (The war potential of Nation) ในปัจจุบันถูกมองข้ามสิ่งนี้ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมต่อเรือที่ภาคเอกชนได้พัฒนาไปมากจนกล่าวได้ว่า นำหน้าขีดความสามารถของทหารเรือ ทั้งๆ ที่ปัจจุบันกองทัพเรือเองก็มีความพร้อมในด้านบุคลากร พื้นที่ เครื่องมือเครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังนั้น หากเราสามารถพัฒนาขีดความสามารถของอู่ราชนาวิมหิตลอดุลยเดช ให้มีศักยภาพในด้านการต่อและซ่อมเรืออย่างเพียงพอและเหมาะสมแล้ว ก็จะสามารถช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขีดความสามารถในการต่อและซ่อมเรือของกรมอู่ทหารเรือในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาสถานภาพและขีดความสามารถของอู่เรือเอกชนทั่วไป และภาพรวมของอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยในปัจจุบัน รวมถึงการดำเนินการต่อเรือและซ่อมเรือของกองทัพเรือต่างประเทศ
3. เพื่อศึกษาความต้องการและแนวโน้มของอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของอู่เรือเอกชนภายในประเทศ สำหรับใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์ความคุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ กรณีพัฒนาขีดความสามารถของอู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ
4. เพื่อศึกษาข้อคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อโครงการวิจัย ตลอดจนศึกษาแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือของกรมอู่ทหารเรือ ในเชิงพาณิชย์

ขอบเขตของการวิจัย

1. จะทำการศึกษากิจการดำเนินการของกิจการอู่ต่อเรือของทางราชการ จำนวน 3 อู่ และอู่เรือเอกชนภายในประเทศ จำนวน 5 อู่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2554 เท่านั้น
2. จะทำการศึกษากิจการดำเนินการต่อเรือและซ่อมเรือของกองทัพเรือต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศอังกฤษ, สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย และสิงคโปร์
3. จะทำการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนพัฒนาอู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน (internal rate of return), มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value), ระยะเวลาคืนทุน (payback period) และอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (benefit cost ratio)

นิยามศัพท์เฉพาะ

Light displacement ton คือ น้ำหนักของเรือเปล่าที่ไม่มีระวางบรรทุก (empty) เป็นหน่วยที่นิยมใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการคำนวณน้ำหนักเรือสำหรับการกำหนดราคาซาก (scrapping price)

Load displacement ton คือ น้ำหนักของเรือเมื่อมีน้ำมัน น้ำ เสีบียง (store) และสินค้าบรรทุกในระดับสูงสุด ณ เส้น summer Loadline และมักใช้กรณีเรือรบเป็นหลัก

Deadweight ton คือ น้ำหนักของ Load displacement ลบด้วย Light displacement หรือเท่ากับ น้ำหนักของสินค้า น้ำมัน น้ำ และเสีบียง เมื่อเรือลอยอยู่ในระดับของเส้น summer loadline เป็นหน่วยที่นิยมใช้กรณีของเรือสินค้า

Gross tonnage คือ ปริมาตรภายในของเรือคูณด้วยค่าคงที่เฉลี่ยของเรือหรือ K_1 เป็นหน่วยที่นิยมใช้ในการพิจารณาระดับกำลังคนประจำเรือ รวมทั้งการคิดค่าเบี่ยประกันภัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงขีดความสามารถในการต่อและซ่อมเรือของกรมคู่มือทหารเรือและของคู่มือเรือเอกชนทั่วไป รวมถึงการดำเนินการต่อและซ่อมเรือของกองทัพเรือต่างประเทศ
2. ทราบถึงสถานะเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย รวมถึงแนวโน้มของตลาดอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ
3. ทราบถึงความคุ้มค่าต่อการลงทุน กรณีพัฒนาขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือของคู่อราชนาวีมืดลอดดูลยเดช กรมคู่มือทหารเรือในเชิงพาณิชย์
4. ทราบถึงแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือ รวมถึงการบริหารจัดการของคู่อราชนาวีมืดลอดดูลยเดช กรมคู่มือทหารเรือ ในเชิงพาณิชย์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลของปริมาณความต้องการต่อและซ่อมเรือไทย เพื่อประมาณการรายได้และศึกษาค่าใช้จ่ายของคู่มือเรือเอกชนและคู่อราชนาวีมืดลอดดูลยเดชฯ รวมถึงการลงทุนเพิ่มเติมภายในคู่มือเรือเพื่อคำนวณหาผลตอบแทนในเชิงพาณิชย์จากการลงทุน ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน (internal rate of return), มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value), ระยะเวลาคืนทุน (payback period) และอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (benefit cost ratio)
2. เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสำรวจข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือไทย ด้วยแบบสอบถาม (questionnaire) ใช้เป็นเครื่องมือ รวมถึงการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นอื่นที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการเสนอผลการวิจัย

งานที่ต้องทำ	ส.ค.54	ก.ย.54	ต.ค.54	พ.ย.54	ธ.ค.54	ม.ค.55	ก.พ.- เม.ย.55
1. สืบค้นเอกสาร และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ	X	X					
2. ทบทวนวรรณกรรม	X	X	X				
3. ออกแบบรายการคำถาม			X				
4. ดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ				X	X		
5. วิเคราะห์ข้อมูล					X	X	
6. เขียนรายงานผลการศึกษา						X	X
7. ทำรูปเล่มส่งหลักสูตร ฯ							X

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กล่าวนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาข้อมูลคู่มือเรือภายในประเทศและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อให้ทราบถึงขีดความสามารถในอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือทั้งของกรมอุทการเรือและของคู่มือเอกชน รวมถึงการต่อและซ่อมเรือของกองทัพเรือต่างประเทศ ตลอดจนแนวคิดและงานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมา เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการกำหนดวิธีดำเนินงานวิจัยต่อไป โดยจะเริ่มต้นจากการศึกษาภาพรวมของอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบข้อมูลเชิงปริมาณทางด้านรายได้และค่าใช้จ่ายในการต่อเรือและซ่อมเรือ แล้วนำมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนของโครงการพัฒนาอู่ราชนาวีมหิดลอดุลยเดช กรมอุทการเรือ จากนั้นก็จะทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาโครงการจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย

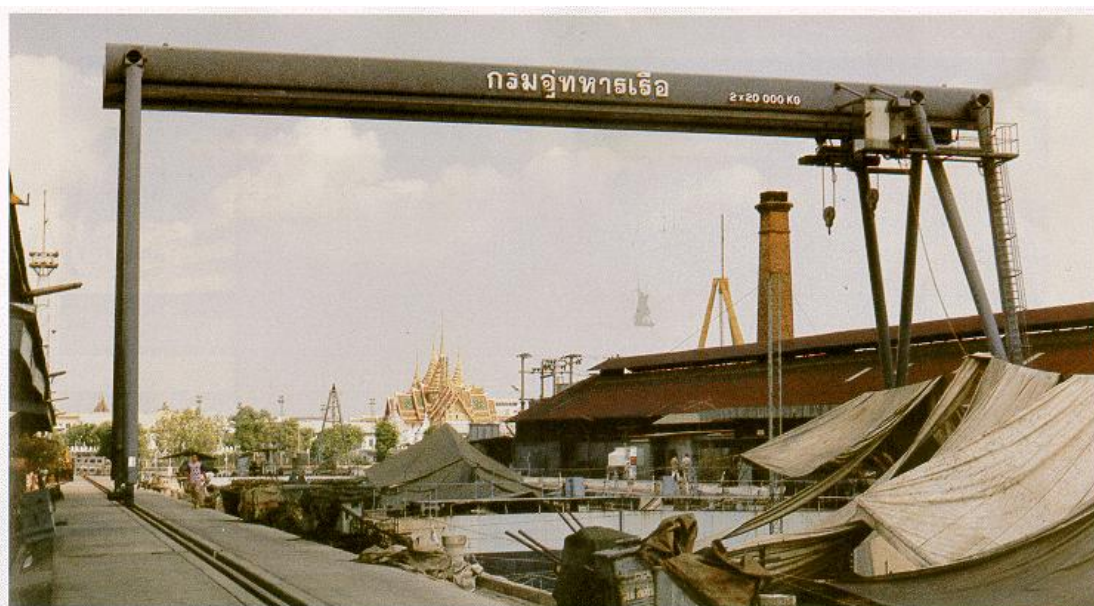
ขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือของกรมอุทการเรือในปัจจุบัน

ขีดความสามารถในการต่อเรือของ กรมอุทการเรือ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

ด้านองค์วัตถุ คือ คู่มือและอุปกรณ์การต่อเรือ มีรายละเอียดดังนี้

1. อู่ทหารเรือธนบุรี (พื้นที่ฝั่งธนบุรี กรุงเทพมหานคร)

เป็นอู่ต่อเรือแห่งแรกของประเทศไทยที่สร้างขึ้นมาตั้งแต่ในสมัยรัชกาลที่ 5 มีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ มีอุปกรณ์ในการซ่อมสร้างเรือที่ใช้งานได้ดีมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนั้น คู่มือแห่งนี้นอกจากจะมีหน้าที่ซ่อม สร้าง ดัดแปลงเรือและอุปกรณ์ต่างๆ แล้ว ยังคงเป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการทางช่างกลจากอดีตและปัจจุบันอย่างครบถ้วน ซึ่งภายในอู่ทหารเรือธนบุรี ประกอบด้วย คู่มือแห่ง จำนวน 2 คู่มือ คือ คู่มือหมายเลข 1 (มีทั้งคู่มือนอกและคู่มือใน โดยมีบานพับกั้นกลางระหว่างคู่มือ) และคู่มือหมายเลข 2 ซึ่งทั้งสองคู่มือนี้ แม้ว่าจะมีอายุการใช้งานมานาน แต่ยังคงมีประสิทธิภาพในการทำงาน เนื่องจากได้รับการดูแลบำรุงรักษาอย่างดีจากกองทัพเรือ ซึ่งปัจจุบันใช้สำหรับการซ่อมเรือรบขนาดเล็กและเรือราชพิธีเท่านั้น



ภาพที่ 2.1 คู่มือหารเรือธนบุรี

2. คู่มือหารเรือพระจุลจอมเกล้า (พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ)

เป็นคู่มือที่ถูกต้องสร้างขึ้นอย่างสมบูรณ์แบบตามมาตรฐานสมัยใหม่ ซึ่งตั้งอยู่บนเนื้อที่ประมาณ 400 ไร่ มีเครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ทำให้ กงทัฬหเรือมีขีดความสามารถในการซ่อมเรือที่ดีขึ้น ภายในคู่มือประกอบด้วย ท่าเทียบเรือริมแม่น้ำเจ้าพระยาวาว 720 เมตร อ่างจอดเรือ กว้าง 172 เมตร ยาว 320 เมตร ลึก 11 เมตร และมีคู่อ่างจำนวน 2 คู่นอกจากนี้ ยังมีชานยกเรือ ขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 6 เมตร สามารถยกเรือขนาด 550 ตัน ความยาวไม่เกิน 55 เมตร ขึ้นได้ โดยเรือจะนั่งอยู่บนหมอนที่วางอยู่บนแคร่ของชานยกเรือ และแคร่รับเรือ จะถูกลากไปตามราง ลำเลียงไปบริเวณลานซ่อมเรือที่มีขนาดพื้นที่ 20,000 ตารางเมตร

คู่มือหารเรือพระจุลจอมเกล้า มีขีดความสามารถในการซ่อมทำตัวเรือรบ ขนาด 3,000 ตัน หรือเรือช่วยรบขนาด 5,000 ตัน ปรับซ่อมใหญ่เครื่องยนต์ดีเซลกำลังขับสูงสุด 5,000 แรงม้า ปรับซ่อมเครื่องกังหันก๊าซ เครื่องจักรไอน้ำ ระบบเพลลาไบจักรและหางเสือมอเตอร์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีกำลังผลิตสูงสุด 150 กิโลวัตต์ ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างรวมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และหากกงทัฬหเรือ มีนโยบายต่อเรือใช้ราชการเองแล้ว คู่มือหารเรือพระจุลจอมเกล้า ก็จะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.4 อุปกรณ์และเครื่องมือของคู่อราชนาวีมหิตลอดดุยเดช

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดขนาดของคู่อแห่งและเครนต่าง ๆ ภายในคู่อของทหารเรือทั้ง 3 คู่อ

ชื่อคู่อ	ประเภท	ขนาดของคู่อแห่ง (เมตร)			ขนาดของ เครนประจำ คู่อแห่ง (ตัน)
		กว้าง	ยาว	ลึก	
1.คู่อทหารเรือธนบุรี	คู่อแห่งหมายเลข 1 (คู่อนอก)	11.2	90	4	40
	คู่อแห่งหมายเลข 1 (คู่อใน)	11.2	54	4	40
	คู่อแห่งหมายเลข 2	9.8	130	4	40
2.คู่อทหารเรือพระจุลจอมเกล้า	คู่อแห่ง	22.5	120	11	10
	คู่อแห่ง	22.5	120	11	10
3.คู่อราชนาวีมหิตลอดดุยเดช	คู่อแห่ง	40.0	236	18	75

ที่มา : 1. กองแผนงานฝ่ายเรือ กรมแผนการช่าง กรมคู่อทหารเรือ, พ.ศ.2554

2. กองแผนและประมาณการช่าง คู่อราชนาวีมหิตลอดดุยเดช กรมคู่อทหารเรือ, พ.ศ.2554

สรุป จากการศึกษาศักยภาพด้านองค์วิวัตถุ เห็นได้ว่า กรมคู่อทหารเรือ มีขีดความสามารถด้านองค์วิวัตถุที่พร้อมสำหรับการต่อเรือ โดยที่ผ่านมา เรือส่วนใหญ่จะถูกสร้างที่คู่อทหารเรือธนบุรี เนื่องจาก เป็นเรือที่ขนาดค่อนข้างเล็ก เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประจำอยู่ที่คู่อทหารเรือธนบุรี ประกอบกับนโยบายในปัจจุบัน กำหนดให้ คู่อทหารเรือพระจุลจอมเกล้า มีภารกิจ

ในการซ่อมทำเรือเป็นหลัก ซึ่งมีปริมาณงานค่อนข้างมากในแต่ละปี ทำให้ ช่างทนายเรือพระจุลจอมเกล้า ไม่ได้รับมอบหมายให้ต่อเรือมากนัก แต่อย่างไรก็ตาม หากกองทัพเรือ มีนโยบายที่จะต่อเรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ช่างทนายเรือพระจุลจอมเกล้า ก็มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะรองรับการต่อเรือได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการวางแผนสำหรับการซ่อมและการสร้างเรือที่ดี สำหรับ ช่างทนายเรือพระจุลจอมเกล้า ซึ่งเป็นคู่แข่งใหม่และมีขนาดใหญ่ขึ้น ด้วยข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ทำให้ยังขาดอุปกรณ์เครื่องมือบางชนิดสำหรับการต่อเรือ ปัจจุบัน จึงอยู่ระหว่างการพิจารณาแนวทางการใช้คู่แข่งที่เหมาะสม แต่หาก กองทัพเรือ มีนโยบายที่จะต่อเรือขนาดใหญ่ที่คู่แข่งนี้แล้ว ก็สามารถดำเนินการโดยว่าจ้างหรือร่วมมือกับบริษัทต่อเรือภายนอก โดยใช้คู่แข่งที่มีอยู่ แต่อาศัยบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องมือบางส่วนจากบริษัทเหล่านั้นได้

ด้านองค์บุคคล มีขีดความสามารถในการต่อเรือ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ขององค์บุคคล

กองทัพเรือได้ปลูกฝังความรู้ด้านการต่อเรือให้กับบุคลากรอย่างต่อเนื่องมาโดยลำดับ ตั้งแต่ในสถานศึกษาเบื้องต้น เช่น โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนชุมพลทหารเรือ เป็นต้น และได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในระดับต่อมา เช่น หลักสูตรนายช่างกล 1 และ 2 หลักสูตรของโรงเรียนนายทหารพรตกลิน หลักสูตรของศูนย์พัฒนาอาชีพช่าง ฯลฯ นอกจากนี้ยังได้ส่งบุคลากรไปศึกษาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการต่อเรือ ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งจัดการศึกษาด้านอื่น ๆ เช่น หลักสูตรของโรงเรียนพัฒนาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรของโรงเรียนสื่อสาร หลักสูตรของโรงเรียนสรรพาวุธ เป็นต้น สำหรับบุคลากรที่ผ่านงานการต่อเรือมาในอดีต ปัจจุบันยังคงรับราชการอยู่ในกรมช่างทนายเรือ เป็นจำนวนค่อนข้างมาก ซึ่งได้ปฏิบัติหน้าที่ในการซ่อมและสร้างเรือ รวมทั้งได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรชุดใหม่ที่เข้ามารับหน้าที่เป็นอย่างดีตลอดมา

2. ด้านจำนวนขององค์บุคคล

จากความสำเร็จของการต่อเรือที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ด้วยอัตรากำลังพลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจากในอดีต กรมช่างทนายเรือมีขีดความสามารถในการต่อเรือใช้ราชการได้เอง แต่มีปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจนถึงในปัจจุบัน คือ ภายหลังจากการสร้างช่างทนายเรือพระจุลจอมเกล้าแล้วเสร็จ กรมช่างทนายเรือ ไม่ได้รับการอนุมัติให้เพิ่มอัตรากำลังพล ทำให้ต้องใช้วิธีการปรับเกลี้ยกำลังพลภายในหน่วย ไปบรรจุและปฏิบัติงานที่ช่างทนายเรือพระจุลจอมเกล้า ทำให้กำลังพลที่ประจำอยู่แต่ละคู่มือมีจำนวนลดลง

สรุป สำหรับขีดความสามารถด้านองค์บุคคลนั้น กรมช่างทนายเรือมีบุคลากรที่มีความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการต่อเรือเป็นอย่างดี รวมทั้งมีช่างฝีมือที่มีประสบการณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานและถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรภายในหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง

แต่ข้อขัดข้องสำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คือ การปรับเปลี่ยนอัตรากำลังพลไปที่ภูธรานาวิมิตลอคุลยเดช ทำให้การต่อเรือแต่ละครั้งต้องคำนึงถึงจำนวนแรงงานที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งต้องเตรียมแผนการจัดการแรงงานจากส่วนต่างๆ เพื่อสนับสนุนการต่อเรือ โดยให้มีผลกระทบต่อภารกิจอื่น ๆ น้อยที่สุด

ด้านการบริหารจัดการ การบริหารจัดการในการต่อเรือ มีข้อมูลโดยสรุป คือ

1.ด้านการบริหารการต่อเรือ จากประสบการณ์การต่อเรือในอดีต และประสบการณ์ต่างๆ ที่บุคลากรของกองทัพเรือ ได้รับการศึกษาและฝึกอบรมจากต่างประเทศ รวมไปถึงการควบคุมงานต่อเรือที่ต่อเรือในต่างประเทศ ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารการต่อเรือของ กรมอู่ทหารเรือ ทำให้การบริหารมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จนถึงในปัจจุบัน ถือได้ว่าการดำเนินการต่าง ๆ ในการต่อเรือ มีความน่าเชื่อถือได้ในระดับที่น่าพอใจระดับหนึ่ง

2.ด้านมาตรฐานการต่อเรือ มีการตรวจสอบและควบคุมมาตรฐานในขั้นตอนต่างๆ ของการต่อเรืออย่างเป็นระบบ ในรูปแบบของ มาตรฐานงานช่างกรมอู่ทหารเรือ ซึ่งเป็นมาตรฐานของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับทั้งตัวเรือ การกลจักรและการไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีกองควบคุมคุณภาพ กรมพัฒนาการช่าง กรมอู่ทหารเรือ คอยกำกับดูแลการดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรวจสอบคุณภาพ

3.ด้านการวิจัยและพัฒนา กองทัพเรือมีหน่วยงานที่หน่วยดำเนินการวิจัยพัฒนาด้านเรือและยุทธโศปกรณ์ทางเรือ คือ กรมพัฒนาการช่าง กรมอู่ทหารเรือและสำนักงานวิจัยและพัฒนา กองทัพเรือ โดยมีผลงานต่างๆ ได้แก่ เครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 20-300 แรงม้า เรือจู่โจมลำน้ำเครื่องติดท้าย เครื่องปรับอากาศในเรือไม่เกิน 3 ตัน โปรแกรมฐานความรู้ในการพิสูจน์ทราบประเภทของโลหะ การสร้างเรือ ไฮเวอร์คราฟท์ การตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพเครื่องจักรเพื่อลดอัตราการชำรุดเสียหาย ฯลฯ ซึ่งทำให้ กองทัพเรือเป็นหน่วยงานที่มีขีดความสามารถในการวิจัยพัฒนา ยุทธโศปกรณ์และอุปกรณ์ต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต

4. ด้านเทคนิคในการสร้างตัวเรือ กรมอู่ทหารเรือ ได้เปลี่ยนการสร้างตัวเรือ จากวิธีการต่อเรือแบบดั้งเดิม(Ship Traditional Construction Method) มาเป็นวิธีการต่อเรือแบบบูรณาการ (Ship Integrated Construction Method) โดยการแบ่งตัวเรือออกเป็นส่วนๆ ที่เรียกว่า บล็อก (Block) ซึ่งช่วยทำให้ลดระยะเวลาการต่อเรือลงไปได้มาก

สรุป จากข้อมูลที่กล่าวมาเห็นได้ว่า การบริหารจัดการในการต่อเรือของกรมอู่ทหารเรือ นั้น อาศัยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งมีการกำหนดมาตรฐานงานช่างกรมอู่ทหารเรือ โดยอ้างอิงจากมาตรฐานของต่างประเทศที่เชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับ เช่น มาตรฐานของ MIL (Military Standard) ASME (American Society of Mechanical Engineers) JIS (Japanese Industrial Standard) เป็นต้น เพื่อสร้างผลงานที่มีคุณสมบัติตามที่ กองทัพเรือ ต้องการมากที่สุด

ซึ่งผลงานการต่อเรือที่ผ่านมา ย่อมเป็นเครื่องพิสูจน์ความสามารถในการต่อเรือของกรมอุทการเรือ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ กรมอุทการเรือ ยังได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยการวิจัยพัฒนา สิ่งต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้งาน รวมทั้งการใช้เทคนิคหรือจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัย เข้ามาช่วย ในการดำเนินงาน เช่น การใช้วิธีการต่อเรือแบบบล็อก การจัดหาโปรแกรม TRIBON ซึ่งเป็น โปรแกรมการออกแบบเรือ ที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบัน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากรมอุทการเรือ จะมีระบบการบริหารจัดการที่สามารถรองรับการ ต่อเรือได้อย่างเพียงพอ แต่ก็ยังคงพบว่า การต่อเรือแต่ละครั้ง ยังมีอุปสรรคข้อขัดข้องเกิดขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจาก สภาวะแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา ปัญหาที่เคยเกิดขึ้น ณ เวลาหนึ่ง อาจจะไม่เกิดขึ้นอีกอีกช่วงเวลาหนึ่ง หรือในทางตรงข้าม ปัญหาที่ไม่เคยเกิดขึ้นในเวลาหนึ่ง ก็อาจจะเกิดขึ้นในอีกเวลาหนึ่งได้เช่นเดียวกัน ระบบการบริหารต่างๆ ที่มีอยู่ เป็นเพียงแนวทาง ที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ซึ่งมีความแตกต่างกันในการต่อเรือแต่ละครั้งเท่านั้น ดังนั้น สิ่งที่ผู้บริหารควรกระทำอย่างต่อเนื่องก็คือ การเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ไว้เพื่อเป็นแนวทาง การปฏิบัติในครั้งต่อไป และการประยุกต์แนวทางหรือทฤษฎีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการบริหารโครงการ ต่อเรืออย่างเหมาะสม

สถานภาพของเรือเอกชนและอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ

ประเทศไทยได้เริ่มมีการค้าขายทางทะเล และมีอุตสาหกรรมเรือเกิดขึ้นมาแล้วกว่า 300 ปี โดยเริ่มต่อเรือเพื่อใช้เดินทางระหว่างมหาสมุทรแปซิฟิกไปยังประเทศญี่ปุ่น และสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยพรรณไม้หลายชนิดที่เหมาะสม แก่การต่อเรือ ในช่วงเวลานั้นอุตสาหกรรมเรือของไทย มีความเจริญไม่แพ้ประเทศอื่นในเอเชีย อย่างไรก็ตามเมื่อพัฒนาการของการต่อเรือเหล็กเจริญก้าวหน้าและมีการเผยแพร่ใช้งานไปทั่วโลก ได้ส่งผลให้อุตสาหกรรมเรือของไทยซบเซาลง กิจกรรมอุตสาหกรรมเรือสมัยใหม่ในประเทศไทย มาเริ่มดำเนินการอย่างจริงจังอีกครั้ง ด้วยความริเริ่มของพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต่อเรือไม้สำหรับใช้เป็นพาหนะขนส่งสัญจรในประเทศ หลังจากนั้น ในช่วง พ.ศ.2500 จนถึงปัจจุบัน อุตสาหกรรมเรือแทบไม่มีพัฒนาการที่เป็นสาระสำคัญเลย

โครงสร้างอุตสาหกรรมเรือไทย ประกอบด้วย เรือขนาดเล็กและขนาดกลางเป็น ส่วนใหญ่ โดยเป็นเรือที่จดทะเบียนประมาณ 164 คู่ ในจำนวนนี้มากกว่าร้อยละ 80 เป็นเรือ ขนาดเล็กที่มีขีดความสามารถในการต่อเรือหรือซ่อมเรือขนาดไม่เกิน 700 ตันกรอส เรือเหล่านี้ กระจายอยู่ตามจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และตามริมน้ำที่สำคัญ ของประเทศโดยให้บริการต่อและซ่อมเรือไม้ เรือประมงและเรือขนาดเล็กที่ใช้ภายในประเทศเป็นหลัก

และมีรายรับเกินร้อยละ 80 ของรายรับทั้งหมด ตู้เรือขนาดกลางมีขีดความสามารถต่อเรือขนาด 700-3,000 ตันกรอส ที่ใช้เหล็ก อลูมิเนียมและพลาสติกเสริมใยแก้ว (ไฟเบอร์กลาส) เป็นวัสดุลำเรือ ตู้เรือในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ฯ และจังหวัดใกล้เคียง เป็นตู้ที่มีศักยภาพพอสมควร หากได้รับการสนับสนุนจะสามารถยกระดับการแข่งขันระหว่างประเทศได้ ส่วนตู้เรือขนาดใหญ่ มีขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือขนาดตั้งแต่ 3,000 ตันกรอส ขึ้นไป มีจำนวน 8-10 ตู้ ตู้เรือในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังคงมีพัฒนาการอยู่ในช่วงเวลาที่ผ่านมา 2 และอันที่จริงแล้วมีเพียงไม่กี่ตู้เท่านั้น ที่มีขีดความสามารถในการต่อเรือด้วยวิธีแยกส่วนตัวเรือ หากคิดสัดส่วนรายได้จากอุตสาหกรรม ตู้เรือไทย เมื่อเทียบเป็นร้อยละของ GDP จะพบว่ามีส่วนต่อ GDP ค่อนข้างต่ำมาก โดยเฉลี่ย ร้อยละ 0.048 ต่อปีเท่านั้น เนื่องจากการที่ผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ส่งผลทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำด้วย การดำเนินงานของอุตสาหกรรม อยู่เรือในอดีตที่ผ่านมา มีอัตราการเติบโตในแนวโน้มที่ค่อนข้างไม่มีคุณภาพและขาดเสถียรภาพ โดยมีรายละเอียดของการให้บริการและจำนวนตู้เรือรวม 164 ตู้ แยกตามประเภทการให้บริการ ขนาดของเงินลงทุนดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 จำนวนตู้เรือไทยแยกตามประเภทการให้บริการและขนาดของเงินลงทุน

การให้บริการ	จำนวนตู้เรือ แยกตามจำนวนเงินลงทุน (ล้านบาท)					
	<1	1 - 10	10 - 100	> 100	ไม่ทราบ	รวม
ต่อและซ่อมเรือ	37	24	10	4	3	78
ต่อเรืออย่างเดียว	9	4	3	-	2	18
ซ่อมเรืออย่างเดียว	36	21	8	-	3	68

ที่มา : สำนักส่งเสริมการขนส่งทางน้ำและการพาณิชย์นาวี กระทรวงคมนาคม

จากตารางที่ 2.2 ข้างต้น หากพิจารณาเฉพาะการดำเนินการที่ผ่านมา มีเพียงตู้เรือขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีขีดความสามารถในการต่อเรือรบของกองทัพเรือ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ตู้เรือของบริษัท ยูนิไทย ชิปปาร์ต แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, ตู้เรือของบริษัท ตู้กรุงเทพ จำกัด, ตู้เรือของบริษัท อิตัลไทย มารีน จำกัด, ตู้เรือของบริษัท เอเชียน มารีน เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และตู้เรือของบริษัท มาร์ชัน จำกัด เป็นต้น โดยมีรายชื่อและรายละเอียดต่างๆ ภายในตู้เรือตามตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 รายชื่อผู้ประกอบการและขีดความสามารถภายในตู้

ที่	บริษัท	ประเภทกิจการ	จำนวนคนงาน	ชนิดและขนาด	ขีดความสามารถ/มาตรฐานรับรอง ISO	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	ที่ตั้งสำนักงาน
1.	บริษัท ยูนิไทย ชิปปาร์ต แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด	ต่อและซ่อมเรือเหล็ก, อลูมิเนียม, ไฟเบอร์กลาส	2,000	1. ตู้ลอย 282 เมตร 2. ตู้ลอย 191 เมตร พื้นที่ 350 ไร่	ต่อเรือ 3,000 GRT ซ่อมเรือ 140,000 DWT ISO 9001 : 2000	2,000	ท่าเรือแหลมฉบัง 48 หมู่ 3 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20230 โทร. 038-407000 โทรสาร 038-491677
2.	บริษัท อิตัลไทย มารีน จำกัด	ต่อและซ่อมเรือเหล็ก, อลูมิเนียม	600	1. ตู้ลอย 94 เมตร 2. ตู้ลอย 63 เมตร 3. Building Berth 350 เมตร พื้นที่ 30 ไร่	ต่อเรือ 5,000 GRT ซ่อมเรือ 3,000 DWT ISO 9001 : 2000	460	389 ซ.อิตาเลียนไทย ถ.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280 โทร. 02 - 3871056,59,61 โทรสาร 02 - 3871063
3.	บริษัท อู่กรุงเทพ จำกัด	ต่อและซ่อมเรือเหล็ก, อลูมิเนียม	82	1. ตู้แห้ง 108 เมตร 2. ตู้ลอย 114 เมตร 3. คานเรือยาว 100 ม. พื้นที่ 20 ไร่	ต่อเรือ 5,000 GRT ซ่อมเรือ 3,000 DWT ISO 9001 : 2000	100	174/1 ถ.เจริญกรุง ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120 โทร. 02 – 2113040,80 02 – 2113691 – 3

ที่	บริษัท	ประเภทกิจการ	จำนวน คนงาน	ชนิดและขนาด	ขีดความสามารถ/ มาตรฐานรับรอง ISO	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	ที่ตั้งสำนักงาน
4.	บริษัท เอเชีย นามารีน เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	ต่อและซ่อมเรือเหล็ก	500	1. คู่อลอย 100 เมตร 2. คู่อลอย 161 เมตร พื้นที่ 20 ไร่	ต่อเรือ 5,000 GRT ซ่อมเรือ 20,000 DWT ISO 9001 : 2000	234	128 หมู่ 3 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.แหลมฟ้าผ่า อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290 โทร. 02-8152060-7 โทรสาร 02-453721-4
5.	บริษัท มาร์ชชั่น จำกัด	ต่อและซ่อมเรือเหล็ก, อลูมิเนียม	250	Building Berth 80 เมตร พื้นที่ 30 ไร่	3,500 GRT ISO 9001 : 2000	60	413 ม.4 ซ.สิทธิไชย ถ.ท้ายบ้าน ต.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ. สมุทรปราการ 10280 โทร. 02-1738942-48 โทรสาร 02-31738949

ที่มา : สมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำอู่เรือเอกชนโดยทั่วไป

1. Gantry Crane ขนาด 16 ตัน อยู่ในลานกลางแจ้งใช้สำหรับการยกส่วนประกอบของเรือเวลาทำงาน



ภาพที่ 2.5 Gantry Crane ขนาด 16 ตัน



ภาพที่ 2.6 Gantry Crane (ขณะทำงาน)

2. Overhead Crane ขนาด 5 ตัน ใช้สำหรับการยกส่วนประกอบของเรือที่ดำเนินการประกอบหรือติดตั้งภายในตัวอาคาร



ภาพที่ 2.7 Overhead Crane ขนาด 5 ตัน

3. Mobile Crane ใช้สำหรับการยกส่วนประกอบหรือชิ้นส่วนของเหล็กที่ไม่หนักมาก



ภาพที่ 2.8 Mobile Crane (รอกสามารถเลื่อนไปซ้าย - ขวาได้)

4. อาคารสำหรับการประกอบและติดตั้งชิ้นส่วนของเรือภายในร่ม



ภาพที่ 2.9 อาคารสำหรับการประกอบและติดตั้งชิ้นส่วนของเรือ

5. อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆภายในโรงงาน



ภาพที่ 2.10 อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ภายในโรงงาน

6. โรงประกอบเรือ ใช้สำหรับการขึ้นรูปหรือประกอบโครงสร้างตัวเรือและชิ้นส่วน



ภาพที่ 2.11 โรงประกอบเรือ (เหมาะสำหรับเรือขนาดเล็ก)

1. วิเคราะห์ข้อมูลคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ ของตู้เรือเอกชนภายในประเทศ

1.1 ด้านศักยภาพในการต่อเรือและซ่อมเรือ

โดยทั่วไปตู้เรือต่าง ๆ จะมีขีดความสามารถในการซ่อมทำระบบตัวเรือ โดยตู้เรือขนาดเล็กมีที่ตั้งกระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลในภาคตะวันออก ภาคใต้และแม่น้ำสายสำคัญของประเทศ จะมีขีดความสามารถในการซ่อมทำเรือไม้ เรือประมง และเรือเหล็กขนาดเล็กที่ใช้ภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนตู้เรือขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีขีดความสามารถในการซ่อมทำเรือ ตั้งแต่ขนาด 500 ตันกรอสขึ้นไป จะมีขีดความสามารถในการซ่อมทำตัวเรือเหล็ก อลูมิเนียม ไม้ และไฟเบอร์กลาส ในส่วนของการซ่อมทำเครื่องจักรกลประจำเรือนั้น ส่วนใหญ่แล้วตู้เรือจะไม่มีขีดความสามารถในการดำเนินการซ่อมทำตัวเอง แต่จะใช้วิธีการจ้างเหมาเอกชนรายอื่นๆ (Contract Out) ในการดำเนินการ ยกเว้นในตู้เรือขนาดใหญ่บางแห่งเท่านั้น

1.2 ด้านสถานที่ตั้ง

ส่วนใหญ่ของตู้เรือเอกชนจะมีที่ตั้งอยู่ตามชายฝั่งทะเลและแม่น้ำสายต่าง ๆ ทำให้มีข้อจำกัดในการให้บริการแก่เรือต่างๆ ที่กินน้ำลึกและมีขนาดใหญ่ มีเพียงตู้เรือของบริษัท ยูนิไทย ชิปปาร์ต แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เพียงแห่งเดียวเท่านั้นที่มีที่ตั้งบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง ทำให้มีขีดความสามารถในการซ่อมทำเรือที่มีขนาดใหญ่และกินน้ำลึกมากได้

1.3 ด้านจำนวนคนงาน

โดยทั่วไปตู้เรือเอกชนของไทยจะมีคนงานในสังกัดของตนเองไม่มากนัก โดยจะเป็นเจ้าหน้าที่ในส่วนของสำนักงาน (White Collar Worker) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการที่จำเป็นเท่านั้น โดยมีการจ้างเหมาเอกชนรายอื่นเพิ่มเติมเป็นหลัก โดยจากตู้เรือเอกชนทั้ง 5 แห่งตามตารางที่ 2.3 นั้น มีเพียงแห่งเดียวเท่านั้นที่มีคนงานเกิน 1,000 คน คือ ตู้เรือของบริษัท ยูนิไทย ชิปปาร์ต แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ส่วนที่เหลือจำนวน 3 แห่ง มีคนงานระหว่าง 100 - 600 คน และมีคนงานต่ำกว่า 100 คน จำนวน 1 แห่ง คือ ตู้เรือของบริษัท ตู้กรุงเทพ จำกัด

1.4 ด้านเงินทุนจดทะเบียน

จากข้อมูลในตารางที่ 2.3 สามารถแบ่งกลุ่มของตู้เรือตามเงินทุนจดทะเบียน คือ มากกว่า 1,000 ล้านบาท จำนวน 1 ตู้ , ระหว่าง 301 - 1000 ล้านบาท จำนวน 1 ตู้ , ระหว่าง 101 - 300 ล้านบาท จำนวน 1 ตู้ และระหว่าง 51 - 100 ล้านบาท จำนวน 2 ตู้

2. ภาพรวมรายได้จากอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ

ในปี 2553 ตู้เรือเอกชนของไทยมีรายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือมีมูลค่ารวม 5,481 ล้านบาท โดยแบ่งออกเป็น การต่อเรือให้ต่างประเทศ 543 ล้านบาท, การต่อเรือเพื่อใช้ภายในประเทศ 2,499 ล้านบาท, การซ่อมเรือต่างชาติ 1,259 ล้านบาท และการซ่อมเรือไทย 1,180 ล้านบาท

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ารายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ.2550 - 2553 มีแนวโน้มการขยายตัวที่สูงขึ้น โดยเฉพาะรายได้จากการซ่อมเรือ ต่างชาติมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3. กำลังการผลิตของคูเรือเอกชนในปัจจุบัน

ในด้านกำลังการผลิตของคูเรือเอกชน โดยดูจากน้ำหนักเหล็กที่ใช้ในการต่อเรือและซ่อมเรือ ในปี 2550 คูเรือเอกชนมีกำลังการผลิต 26,963 ตัน และมีจำนวนแรงงานรวม ในปี 2550 จำนวน 8,200 คน ซึ่งจากการ ตรวจสอบแนวโน้มความต้องการในการต่อเรือของโลก ในช่วงปี ค.ศ.2007-2011จะมีความต้องการเรือชนิดต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 45 ล้านตันกรอสต่อปี และในช่วง ค.ศ.2011-2020 จะมีความต้องการเรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละประมาณ 34 ล้านตันกรอส จึงเห็นได้ว่าความต้องการของตลาดในการต่อเรือและซ่อมเรือยังมีอีกมากในปัจจุบัน

โครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมคูเรือไทย

1. โครงสร้างต้นทุนของการต่อเรือและซ่อมเรือของเอกชน

วิรัช ฤทธิธรรม (2551) ได้กล่าวถึงสัดส่วนหรือโครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมคูเรือไทย โดยแยกออกเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมคูต่อเรือ และกิจกรรมคูซ่อมเรือ ซึ่งการประกอบกิจการทั้งสองจะต้องใช้เงินทุนหมุนเวียนเป็นจำนวนมาก โดยทั่วไปต้นทุนต่อเรือและซ่อมเรือมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ค่าออกแบบ ค่าวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นตัวเรือ ค่าเครื่องจักรเครื่องมือและส่วนประกอบต่างๆ ค่าแรง ค่าบริหารจัดการ ต้นทุนการดำเนินงาน และค่าธรรมเนียมการประกันภัย เป็นต้น

ภาพที่ 2.12

แผนภูมิ ประมาณการสัดส่วนต้นทุนในการต่อเรือและซ่อมเรือ



2. ค่าใช้จ่ายในการสร้างเรือรบของกองทัพเรือ

จากการศึกษารายละเอียดค่าจ้างสร้างเรือรบของกองทัพเรือที่ได้ดำเนินการว่าจ้างสร้างจากอู่เรือเอกชนภายในประเทศในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2550 - 2554 ที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่จะมีรายละเอียดของสัดส่วนค่าจ้างสร้างเรือ ดังนี้

2.1 ค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost)	ประมาณ 65%
<ul style="list-style-type: none"> - ระบบตัวเรือ (Hull Superstructure) - ระบบขับเคลื่อน (Propulsion System) - ระบบไฟฟ้า (Electrical System) - ระบบสื่อสาร (Communication System) - ระบบเดินเรือ (Navigation System) - ระบบเครื่องจักรช่วย (Auxiliary System) - ส่วนประกอบตัวเรือ (Outfit and Furnishings) - ระบบอาวุธ (Armament) 	
2.2 ค่าจ้างแรงงาน (Labor Cost)	ประมาณ 15%
<ul style="list-style-type: none"> - ค่าจ้างแรงงาน & Engineering - การทดลองเรือในท่า , Commissioning (HAT) - การทดลองเรือในทะเล (SAT) - การฝึกอบรมกำลังพล (Training and Training Support) 	
3. ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ (Administrative Cost)	ประมาณ 10%
4. กำไร (Profit)	ประมาณ 15%
	รวม 100%

เมื่อพิจารณารายละเอียดค่าจ้างสร้างเรือรบข้างต้น พบว่า ค่าต่อเรือส่วนใหญ่จะมีค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าวัสดุอุปกรณ์ (Material Cost) ที่ไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากวัสดุอุปกรณ์เกือบทั้งหมดจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ส่วนที่จะสามารถนำมาคำนวณเป็นรายได้ของแต่ละอู่เรือ ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน (Labor Cost) 15% , ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ (Administrative Cost) 10% และกำไร (Profit) 15% คิดเป็นประมาณ 40% ของราคาเรือทั้งลำ ซึ่งจะต้องนำมาหักด้วยค่าใช้จ่ายต่างๆ ภายในอู่ จึงจะเป็นรายได้สุทธิของแต่ละอู่ ซึ่งจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการภายในอู่เรือ สำหรับการวิจัยนี้จะคิดรายได้จากส่วน of กำไรเท่านั้น เนื่องจากเห็นว่า หากกรมอู่ทหารเรือจะดำเนินการต่อเรือเองก็ย่อมจะได้กำไรในสัดส่วนที่เท่ากับอู่เรือเอกชน ส่วนค่าจ้างแรงงานและค่าบริหารจัดการน่าจะมีค่าใกล้เคียงกัน จึงไม่นำมาคิดเป็นรายได้

การดำเนินการต่อและซ่อมเรือรบของกองทัพเรือต่างประเทศ

1. กองทัพเรือประเทศอังกฤษ

กองทัพเรืออังกฤษถือได้ว่าเป็นหน่วยทหารที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศอังกฤษ โดยระหว่างต้นศตวรรษที่ 18 จนถึงกลางศตวรรษที่ 20 ถือได้ว่าเป็นกองทัพเรือที่ใหญ่และมีประสิทธิภาพที่สุดในโลก ในช่วงยุคสงครามเย็นกองทัพเรืออังกฤษได้เน้นพัฒนากำลังรบทางเรือเพื่อภารกิจในการไล่ล่าเรือดำน้ำของสหภาพโซเวียต โดยเฉพาะในพื้นที่มหาสมุทรแอตแลนติกเหนือ แต่ภายหลังสหภาพโซเวียตล่มสลาย บทบาทของกองทัพเรืออังกฤษในช่วงศตวรรษที่ 21 จึงได้เปลี่ยนเป็นการใช้กำลังในลักษณะ Expeditionary Operation ในปัจจุบันหากพิจารณาตามจำนวนรวมของน้ำหนักเรือ (Total Gross Tonnage) กองทัพเรือของอังกฤษถือได้ว่าเป็นอันดับที่ 2 ของโลก โดยมีจำนวนเรือรบหลัก รวม 92 ลำ นอกจากนี้ยังมีเรือช่วยรบใน Royal Fleet Auxiliary (RFA) ซึ่งมีภารกิจในการสนับสนุนการส่งกำลังบำรุงให้กับกองเรือ ประกอบด้วย เรือบรรทุกน้ำมัน เรือสนับสนุนการยกพลขึ้นบก เรือสนับสนุนการซ่อมบำรุง ฯลฯ จำนวนรวมประมาณ 30 ลำ

การซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรืออังกฤษ มีอู่ซ่อมเรือในสังกัดอยู่ 12 แห่ง ซึ่งทั้งหมดมีที่ตั้งอยู่ในประเทศอังกฤษ และปัจจุบันได้มีการปิดตัวลงเหลือดำเนินงานอยู่เพียง 4 แห่ง คือ

1.1 Devonport Royal Navy Dockyard

มีที่ตั้งอยู่ที่ Her Majesty's Naval Base (HMNB) เป็นฐานทัพเรือที่ใหญ่ที่สุดในยุโรปตะวันตก เป็นที่ตั้งของเรือดำน้ำและเรือผิวน้ำ ซึ่งประกอบด้วย เรือฟริเกต Type 22 และ Type 23 รวมทั้งกำลังทางเรือยกพลขึ้นบก (เรือ LPH และเรือ LPD) โดยอู่ Devonport เป็นอู่แห่งเดียวที่เป็นฐานส่งกำลังบำรุงด้านการซ่อมให้กับเรือดำน้ำพลังงานนิวเคลียร์ของกองทัพเรืออังกฤษ ซึ่งปัจจุบันอู่เรือแห่งนี้บริหารงาน โดย Devonport Management Limited หรือ DML เป็นองค์กรหลักในการให้การสนับสนุน (Prime Support Contractor) กำลังทางเรือของประเทศอังกฤษ ประกอบด้วย เรือดำน้ำและเรือผิวน้ำในลักษณะ Through Life Support ซึ่งมีขีดความสามารถในการซ่อมใหญ่ (Overhaul) ซ่อมบำรุงตามแผน ซ่อมฉุกเฉิน รวมทั้งการซ่อมปรับปรุง ดัดแปลง และการส่งกำลังบำรุงด้านอื่น ๆ โดยปัจจุบัน DML ถือหุ้นโดยบริษัทต่าง ๆ 3 แห่ง คือ Halliburton KBR (51.0%) Balfour Beatty (24.5%) และ The Weir Group (24.5%)

DML ได้เข้าไปบริหารงานอู่ Devonport ตั้งแต่ ค.ศ.1987 โดยขณะนั้นอู่เรือแห่งนี้ยังเป็นของกระทรวงกลาโหมอังกฤษ และได้ซื้ออู่แห่งนี้ทั้งหมดเมื่อ ค.ศ.1997 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเรือให้กับกองทัพเรืออังกฤษ ปัจจุบัน Devonport Royal Navy Dockyard มีเนื้อที่ 330 เฮกเตอร์ มีอู่แห่งทั้งหมด 15 แห่ง มีอ่างซ่อมเรือ 5 แห่ง ท่าเรือยาว 5 กิโลเมตร และมีโรงงานที่มีขีดความสามารถในการซ่อมทำที่ครบถ้วน มีคนงานมากกว่า 4,800 คน

1.2 Rosyth Royal Navy Dockyard

เป็นคู่ของกองทัพเรืออังกฤษที่ตั้งอยู่ใน Scotland มีภารกิจในการซ่อมบำรุงเรือผิวน้ำของกองทัพเรืออังกฤษ โดยในปี ค.ศ.1987 บริษัท Babcock Thorn ได้เข้าทำสัญญาเพื่อบริหารงานอยู่เรือแห่งนี้ ซึ่งต่อมารัฐบาลอังกฤษได้มีนโยบายในการแปรรูป (Privatisation) บริษัท Babcock International จึงได้ซื้อกิจการของอยู่เรือแห่งนี้จากกระทรวงกลาโหมอังกฤษ และเป็นเจ้าของอยู่ Rosyth Royal Navy Dockyard ตั้งแต่ มกราคม ค.ศ.1997 เป็นต้นมา

1.3 Faslane Royal Navy Dockyard

มีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ Her Majesty's Naval Base (HMNB) Clyde ซึ่งเป็นฐานทัพเรือที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ Scotland โดยให้การสนับสนุนการซ่อมบำรุงเรือดำน้ำของกองทัพเรืออังกฤษ โดยบริษัท Babcock Naval Service ได้เซ็นสัญญากับกระทรวงกลาโหมอังกฤษในการสนับสนุนเรือรบเข้ามาจอดที่ HMNB Clyde โดยในปี ค.ศ.2002 ได้เซ็นสัญญา 5 ปี วงเงิน 400 ล้านปอนด์ ซึ่งต่อมาได้รับการต่อสัญญาออกไปอีก 5 ปี จนถึง ค.ศ.2013 ในวงเงินรวม 825 ล้านปอนด์ โดยจะดำเนินการซ่อมบำรุงเรือดำน้ำและเรือผิวน้ำของกองทัพเรืออังกฤษ ทั้งในเรื่องการซ่อมบำรุงตามวงรอบและการซ่อมทำฉุกเฉิน

1.4 Portsmouth Royal Navy Dockyard

มีที่ตั้งอยู่ที่ Her Majesty's Naval Base (HMNB) Portsmouth เป็นที่ตั้งปกติของเรือผิวน้ำส่วนใหญ่ของกองทัพเรืออังกฤษ ได้แก่ เรือบรรทุกเครื่องบินชั้น Invincible - Class เรือพิฆาต Type 23 เรือพิฆาต Type 42 รวมทั้งเรือล่าทำลายทุ่นระเบิด ฯลฯ อยู่เรือแห่งนี้มีภารกิจในการสนับสนุนการซ่อมบำรุงเรือต่าง ๆ ของกองทัพเรืออังกฤษ ทั้งการซ่อมใหญ่ การซ่อมบำรุงตามวงรอบ การซ่อมทำฉุกเฉิน รวมถึงการต่อเรือใหม่และการส่งกำลังบำรุงในสาขาอื่น ๆ ซึ่งถูกบริหารงานโดยบริษัท Fleet Support Limited (FSL) ซึ่งตั้งขึ้นมาเพื่อบริหารอยู่เรือ Portsmouth ในการสนับสนุนการซ่อมบำรุงให้กับเรือของกองทัพ

สรุป การซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรืออังกฤษ ได้มีแนวความคิดให้เอกชนเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุงโดยเฉพาะการซ่อมบำรุงในระดับโรงงาน ทั้งการซ่อมบำรุงตามวงรอบ การซ่อมฉุกเฉินและการปรับปรุงในลักษณะ Through Life Support โดยมีการแปรรูปกิจการอยู่เรือของกระทรวงกลาโหมไปให้เอกชน รวมทั้งมีการให้เอกชนเข้ามาบริหารจัดการอยู่เรือของทางราชการ

2. กองทัพเรือประเทศสหรัฐอเมริกา

กองทัพเรือสหรัฐอเมริกาถือได้ว่าเป็นกองทัพเรือที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีจำนวนรวมน้ำหนักเรือ (Total Gross Tonnage) มากกว่าจำนวนรวมน้ำหนักเรือของกองทัพเรือชาติต่าง ๆ ที่มีขนาดรองลงไปถึง 17 ชาติรวมกัน และมีกำลังพลในกองทัพประมาณ 343,500 คน โดยยังไม่รวมกำลังพลสำรองซึ่งมีประมาณ 129,634 คน และมีเรือรบหลักประจำการรวม 254 ลำ

การซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือสหรัฐฯ มี Naval Sea System Command (NAVSEA) เป็นหน่วยรับผิดชอบในการดำเนินการ ซึ่ง NAVSEA ถือได้ว่าเป็น System Command ที่ใหญ่ที่สุดในจำนวน 5 System Command ของกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ โดยงบประมาณเกือบ 20 % ของกองทัพเรือจะถูกใช้โดย NAVSEA สำหรับการสนับสนุนการซ่อมบำรุง เพื่อดำรงความพร้อมรบของเรือ ปัจจุบันกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ มีอู่ซ่อมเรือที่อยู่ภายใต้การบริหารงานของ NAVSEA จำนวน 4 แห่ง ได้แก่

2.1 Pearl Harbor Naval Shipyard & Intermediate maintenance Facility, Hawaii

เป็นอู่ซ่อมเรือของกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ ที่ใหญ่ที่สุดในมหาสมุทรแปซิฟิก มีพื้นที่ 308.3 เอเคอร์ อู่แห่งนี้จำนวน 4 อู่ โดยมีสิ่งก่อสร้างมูลค่า 1.2 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เครื่องมือและอุปกรณ์มูลค่า 122 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และมีคนงานที่เป็นพลเรือน 4,300 คน และทหารประมาณ 700 คน ภารกิจของอู่ Pearl Harbor คือสนับสนุนการ ซ่อมบำรุงทั้งในระดับโรงงานและระดับกลางให้กับเรือดำน้ำและเรือผิวน้ำ โดยสามารถดำเนินการได้ทั้งการซ่อมใหญ่ การซ่อมบำรุงตามวงรอบ การซ่อมฉุกเฉิน รวมถึงการปรับปรุงดัดแปลงระบบต่าง ๆ ของเรือ

2.2 Puget Sound Naval Shipyard and Intermediate maintenance Facility,, Washington State

เป็นอู่ซ่อมเรือของกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ ที่ใหญ่ที่สุดในฝั่งตะวันตก ก่อสร้างเมื่อ ค.ศ.1897 ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 โดยมีภารกิจหลักในการซ่อมบำรุงเรือผิวน้ำ โดยเฉพาะในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้ทำการซ่อมให้กับเรือที่เสียหายจากการรบโดยเฉพาะจากการถูกโจมตีที่ Pearl Harbor ที่อู่แห่งนี้มีอู่แห่ง 6 อู่ มีขีดความสามารถในการซ่อมบำรุงให้กับเรือทุกชนิด และเป็นที่ตั้งปกติของเรือบรรทุกเครื่องบินและเรือลาดตระเวน โดยมีมูลค่าสิ่งก่อสร้างและเครื่องมือรวม 694 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีกำลังพลที่เป็นพลเรือนประมาณ 10,600 คน และทหาร 330 คน

2.3 Portsmouth Naval Shipyard, New Hampshire

เป็นอู่ซ่อมเรือของกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ ทางด้านมหาสมุทรแอตแลนติก มีภารกิจในการซ่อมบำรุงให้กับเรือดำน้ำ มีอู่แห่งขนาดใหญ่จำนวน 3 อู่ โดยมีมูลค่าของสิ่งก่อสร้างและเครื่องมือรวม 1,840 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งปัจจุบันประกอบด้วยกำลังพลที่เป็นพลเรือนประมาณ 4,100 คน และทหารประจำการอีก 114 คน

2.4 Norfolk Naval Shipyard, Virginia

เป็นอู่ซ่อมเรือที่เก่าแก่ที่สุดของกองทัพเรือสหรัฐฯ ๕ มีขีดความสามารถในการซ่อมทำเรือทุกขนาด ตั้งแต่เรือบรรทุกเครื่องบิน เรือดำน้ำ เรือสนับสนุนการยกพลขึ้นบก โดยมีอู่แห่งจำนวน 7 อู่ และท่าเรือยาว 4 ไมล์

ปรัชญาในการซ่อมทำเรือรบของกองทัพเรือสหรัฐ ฯ (Maintenance philosophy) คือ เพื่อดำรงความพร้อมของเรือในกองทัพเรือสหรัฐ ฯ โดย NAVSEA จะทำหน้าที่วางแผนการสนับสนุน การซ่อมบำรุงเรือรบ โดยใช้ศักยภาพของช่างซ่อมเรือของกองทัพร่วมกับช่างซ่อมเรือของภาคเอกชน โดยอาศัยความร่วมมืออย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความอ่อนตัวในการนำเรือ เข้ารับการซ่อมบำรุงได้ทันทีเมื่อเรือไม่ติดภารกิจการปฏิบัติงาน

3. กองทัพเรือออสเตรเลีย

กองทัพเรือออสเตรเลียกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ.1901 ภายหลังจากการจัดตั้งเครือรัฐออสเตรเลีย โดยขณะนั้นถือเป็นกองกำลังทางเรือของเครือจักรภพอังกฤษ (Commonwealth Naval Force) และได้เปลี่ยนชื่อเป็นกองทัพเรือออสเตรเลีย (Royal Australian Navy) ในปี ค.ศ.1911 ซึ่งอยู่ใน ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพเรือออสเตรเลียได้ร่วมปฏิบัติการ ในนามกองทัพเรืออังกฤษ โดยเฉพาะในบริเวณทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ในช่วงปลายสงครามโลก ครั้งที่ 2 ได้มีการปฏิบัติการร่วมกับกองทัพเรือสหรัฐ ฯ ในสงครามเกาหลีและสงครามเวียดนาม ซึ่งภายหลังจากสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 กองทัพเรือออสเตรเลียถือได้ว่ามีขนาดใหญ่เป็นอันดับ ที่ 5 ของโลก แต่ก็ได้มีการปรับลดขนาดของกองทัพโดยเน้นการปรับปรุงด้านขีดความสามารถ มาโดยตลอดปัจจุบันกองทัพเรือออสเตรเลียถือได้ว่าเป็นกองเรือชั้นนำในย่านมหาสมุทรแปซิฟิก โดยมีเรือรบหลักประมาณ 60 ลำ

การซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือออสเตรเลีย มีฐานทัพเรือซึ่งเป็นที่ตั้งปกติ และใช้ในการส่งกำลังบำรุงให้กับเรือรบในกองเรือ ซึ่งปัจจุบันคงเหลือ 4 ฐาน ดังนี้

3.1 HMAS Kattabul

เป็นฐานทัพเรือหลักที่สำคัญทางด้านตะวันออก ตั้งอยู่ที่เมือง Sydney ในบริเวณ ที่เรียกว่า Garden Island ที่ฐานทัพแห่งนี้เป็นที่ตั้งปกติของเรือผิวน้ำส่วนใหญ่ของออสเตรเลีย ได้แก่ เรือฟริเกต เรือล่าทำลายทุ่นระเบิด เรือสนับสนุนการยกพลขึ้นบก และเรือส่งกำลังบำรุง และที่ Garden Island นี้ มีอู่แห่งที่ถือว่าใหญ่ที่สุดในโลกใต้ โดยมีขนาดความยาวถึง 345 เมตร ปัจจุบันนี้อู่แห่งและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ในการซ่อมบำรุงเรือที่ Garden Island กระทรวงกลาโหมออสเตรเลียได้ให้บริษัท Australian Defence Industries Limited (ADI) เข้าเพื่อดำเนินกิจการแทน ซึ่ง ADI เป็นบริษัทที่มีผู้ถือหุ้น ประกอบด้วย บริษัท Transfield และ ADI ฝ่ายละ 50% โดยต่อมาบริษัท Transfield ได้แยกตัวออกมาและตั้งเป็นบริษัท Tenix Group ทั้งนี้ ADI ได้ถูกซื้อหุ้นโดยบริษัท Thales ทำให้ ADI กลายเป็นบริษัท Thales Australia ตั้งแต่ พฤศจิกายน ค.ศ.2006 เป็นต้นมา

3.2 HMAS Stirling

เป็นฐานทัพเรือหลักทางด้านตะวันตก ตั้งอยู่ที่เมือง Perth โดยได้ทำการจัดตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ.1978 ตามนโยบาย Two Ocean Policy ซึ่งทำให้กองทัพเรือออสเตรเลียมีฐานทัพหลักอยู่ 2 แห่ง ทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ได้แก่ HMAS Kattabul และ HMAS Stirling ตามลำดับ โดยที่ HMAS Stirling นี้ เป็นที่ตั้งปกติของเรือดำน้ำและเรือผิวน้ำหลัก จำนวน 14 ลำ

3.3 HMAS Coonawarra

เป็นฐานทัพเรือที่ตั้งอยู่ที่เมือง Darwin ซึ่งอยู่ทางเหนือของประเทศออสเตรเลีย โดยเป็นที่ตั้งปกติของเรือตรวจการณ์ชั้น Armidale จำนวน 8 ลำ และเรือ Landing Craft Heavy ชั้น Balikpapan จำนวน 2 ลำ และมีระบบ Ship Lift สำหรับสนับสนุนการนำเรือขึ้นซ่อมทำสำหรับเรือที่มีระวางขับน้ำไม่เกิน 750 ตัน

3.4 HMAS Cairns

มีที่ตั้งอยู่ที่เมือง Cairns ในรัฐ Queensland ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1971 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นฐานส่งกำลังบำรุงและสนับสนุนการซ่อมทำให้กับเรือตรวจการณ์ของออสเตรเลีย ปัจจุบันเป็นที่ตั้งปกติของเรือตรวจการณ์ชั้น Fremantle และ Armidale รวมทั้งเรือสำรวจสมุทรศาสตร์ทั้งหมดของกองทัพเรือออสเตรเลีย

แนวความคิดในการซ่อมทำเรือของกองทัพเรือออสเตรเลีย ได้แบ่งการซ่อมบำรุงเรือออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.Organic Maintenance เป็นการซ่อมบำรุงในลักษณะ Organization Level ซึ่งดำเนินการโดยกำลังพลของเรือ การซ่อมบำรุงดังกล่าวจะดำเนินการระหว่างเรืออยู่ในช่วงระยะเวลาการใช้งาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เรือดำรงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง

2.External Maintenance เป็นการซ่อมบำรุงที่อยู่นอกเหนือขอบเขตความสามารถของกำลังพลของเรือ ซึ่งอาจจะดำเนินการโดยหน่วยซ่อมของกองทัพเรือเองหรืออาจดำเนินการสนับสนุนการซ่อมทำโดยเอกชนก็ได้ โดยงานเหล่านี้ต้องการเจ้าหน้าที่ซึ่งมีขีดความสามารถและเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ

4. กองทัพเรือสาธารณรัฐสิงคโปร์

กองทัพเรือสิงคโปร์ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 1 มกราคม ค.ศ.1966 โดยขณะนั้นใช้ชื่อว่า Singapore Naval Volunteer Force ปัจจุบันเป็นกองทัพเรือขนาดเล็ก แต่ก็มีเรือรบที่ทันสมัย ประกอบด้วยเรือรบหลัก จำนวน 42 ลำ และมีฐานทัพเรืออยู่ 2 แห่ง คือ

4.1 Tuas Naval Base

ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของสาธารณรัฐสิงคโปร์ เป็นที่ตั้งปกติของเรือ Corvette, Patrol Vessel และ Mine Countermeasure Vessel และมีอู่ลอยขนาด 600 ตัน

4.2 Changi Naval Base

เป็นฐานทัพเรือแห่งล่าสุดของกองทัพเรือสิงคโปร์ มีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของสาธารณรัฐสิงคโปร์ เป็นฐานทัพที่ทันสมัย มีความยาวหน้าท่าถึง 6.2 กิโลเมตร เป็นที่ตั้งปกติของเรือดำน้ำ, เรือฟริเกต, Amphibious Transport Dock และ Missile Gunboat

การซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือสิงคโปร์ มี Naval Logistics Command (NALCOM) เป็นหน่วยรับผิดชอบในการส่งกำลังบำรุงเพื่อความพร้อมของกำลังทางเรือ โดยควบคุมดูแลหน่วยซ่อมบำรุงของกองทัพเรือทั้งสองแห่งคือ ที่ Changi Naval Base และ Tuas Naval Base ซึ่งแนวความคิดในการซ่อมบำรุงเรือของกองทัพเรือสิงคโปร์นอกเหนือจากการซ่อมบำรุงเองในลักษณะของ In-House แล้ว กองทัพเรือยังมีความร่วมมือในการซ่อมบำรุงเรือที่ใกล้ชิดกับคูเรือเอกชนของสิงคโปร์ โดยเฉพาะบริษัท Singapore Technologies Marine จำกัด (ST Marine)

บทบาทของคูเรือเอกชนกับกองทัพเรือสิงคโปร์ มีความร่วมมือในด้านการสร้างเรือและซ่อมบำรุงเรืออย่างใกล้ชิดกับภาคเอกชนโดยเฉพาะบริษัท Singapore Technologies Marine (ST Marine) โดยบริษัท ST Marine ได้เป็นผู้รับจ้างสร้างเรือทุกประเภทที่ประจำการอยู่ในขณะนี้ให้แก่กองทัพเรือสิงคโปร์ ไม่ว่าจะเป็น Formidable Frigate Class , Victory Corvettes Class, Endurance Amphibious Transport Dock Class, Bedok Mine Countermeasure Vessel Class ยกเว้นแต่เพียงการสร้างเรือดำน้ำเท่านั้น ซึ่งการสร้างเรือของ บริษัท ST Marine ได้มีความร่วมมือกับบริษัทคูต่อเรือใหญ่ของประเทศต่าง ๆ เช่น เยอรมัน และฝรั่งเศส ในลักษณะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่กัน โดยจะทำการสร้างเรือลำแรกในต่างประเทศและเรือส่วนที่เหลือในชุดนั้นๆ บริษัท ST Marine จะทำการสร้างที่คูเรือในสิงคโปร์ นอกเหนือจากการสร้างเรือตามที่ได้กล่าวมาแล้ว บริษัท ST Marine ยังร่วมมือกับกองทัพเรือสิงคโปร์ในด้านการซ่อมบำรุงเรือทั้งการซ่อมบำรุงตามวงรอบการซ่อมทำจากการชำรุดเสียหาย รวมทั้งการซ่อมปรับปรุงเรือ (Ship Conversion)

แนวทางและมาตรการที่ทำให้กิจการคูเรือเอกชนสิงคโปร์มีการพัฒนา

รัฐบาลสิงคโปร์ได้เห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือว่าเป็นอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดความเจริญมั่นคง แต่การบริหารงานกิจการคูเรือจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก และต้องมีการบริหารงานที่มีความคล่องตัว รัฐบาลสิงคโปร์จึงได้พยายามให้เอกชนได้เข้ามามีบทบาท ในกิจกรรมดังกล่าว โดยรัฐบาลมีส่วนในการผลักดันให้ก่อตั้งบริษัท Singapore Technologies Engineering จำกัด หรือ ST Engineering ซึ่งเป็นบริษัทมหาชน โดยมีกระทรวงการคลังถือหุ้นอยู่ร้อยละ 51 มีภารกิจในการผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์ให้แก่กองทัพสิงคโปร์ และดำเนินการบริหารงานแบบเอกชน โดยพยายามขยายตลาดออกไปทั่วโลก ซึ่งในปัจจุบัน ST Engineering มีสาขาอยู่ใน 20 ประเทศ และมีลูกค้ากระจายอยู่ใน 60 ประเทศทั่วทุกภูมิภาคของโลก

ปัจจุบันบริษัท Singapore Technologies Engineering มีบริษัทที่อยู่ในเครือจำนวน 4 แห่ง คือ Singapore Technologies Aerospace Ltd., Singapore Technologies Electronics Ltd., Singapore Technologies Kinetics Ltd. และ Singapore Technologies Marine Ltd.

สรุป จากการศึกษาการดำเนินการต่อและซ่อมเรือรบของกองทัพเรือต่างประเทศ ตามข้างต้นแล้วจะเห็นว่า กองทัพเรือต่างประเทศส่วนใหญ่จะต่อเรือและซ่อมเรือโดยใช้ทรัพยากรของกองทัพเรือแต่ละชาติเองในช่วงแรกและต่อมาเมื่ออยู่เรือเอกชนของประเทศของตนมีการพัฒนาและมีขีดความสามารถมากขึ้นก็จะอาศัยการว่าจ้างจากภายนอก(Out Source) หรือไม่ก็แปรรูปเป็นรัฐวิสาหกิจ จนถึงขั้นสัมปทานอยู่เรือของกองทัพให้เอกชนเช่าแทน ตามตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การต่อเรือและซ่อมเรือรบของกองทัพเรือต่างประเทศ

ประเทศ	ต่อและซ่อมเรือเอง (โดยกองทัพเรือ)	ต่อและซ่อมเรือ จากคู่เอกชน	ว่าจ้างเอกชน (โดยการให้เช่าคู่ ของกองทัพเรือ)
อังกฤษ (4 คู่)	ไม่มี	ขายและแปรรูป 3 คู่ โดยใช้การรวมกลุ่ม (British Shipbuilders)	เช่าสัญญา 5 ปี 1 คู่ คือ Faslane Royal Navy Dockyard
สหรัฐอเมริกา (4 คู่)	มี 4 คู่หลัก (บริหารโดย NAVSEA)	ใช้กฎหมาย Jones's Actควบคุมคู่เอกชน และทำงานร่วมกับ NAVSEA	ไม่มี
ออสเตรเลีย (4 คู่)	เหลือ 3 คู่ ขนาดเล็ก (HMAS Stirling, Cairns & Coonawarra)	แปรรูปเป็นบริษัทเอกชน คือ บริษัท Australian Defense Industries Ltd. (ADI) กลายเป็น บริษัท Thales Aus.	เช่าคู่ใหญ่ 1 คู่ คือ HMAS Kattabul ที่ Sydney โดยบริษัท Thales Aus.
สิงคโปร์ (2 คู่)	ซ่อมเรืออย่างเดียว 2 คู่ คือ Changi Naval Base และ Tuas Naval Base	คู่ของบริษัท ST Marine คือ Benoi Yard และ Tuas Yard	ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยที่ผ่านมา

กฤษฎณ์ ศรีสัมฤทธิ์ (2550) ได้กล่าวถึง สถานภาพของอู่เรือเอกชนภายในประเทศ ปัจจุบันยังไม่มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะรับจ้างดำเนินการซ่อมทำคืนสภาพเรือของกองทัพเรือได้ การพัฒนาให้มีความสามารถเพียงพอดังกล่าวจะต้องใช้เงินทุนที่สูงมาก กองทัพเรือ ซึ่งมีศักยภาพและความชำนาญ ประสบการณ์ในการซ่อมคืนสภาพเรือสูง จึงควรเป็นหลักสำคัญในการร่วมพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย โดยร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมจัดตั้งบริษัท อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทย จำกัด โดยมีกองทัพเรือและสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม เป็นผู้ถือหุ้นในรูปแบบของบริษัทเอกชนจำกัด หลังจากนั้นทำการเพิ่มทุนโดยจัดตั้งบริษัทร่วมทุนกับกลุ่มสมาชิกสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย และนำบริษัทเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ โดยเปลี่ยนเป็นบริษัทมหาชน จำกัด เพื่อทำการระดมทุนและสร้างสถานที่ประกอบการ พร้อมจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกภายในนิคมอุตสาหกรรมต่อเรือและสร้างเรือแหลมฉบัง ซึ่งอยู่ในแผนการดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ต่อเรือและซ่อมเรือของกระทรวงอุตสาหกรรม

วีรยุทธ ตูลวรธรณะ (2551) ได้กล่าวถึง การพัฒนาอุตสาหกรรมอู่เรือไทย ว่า องค์ประกอบของสมุททานุภาพของประเทศไทยมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณลักษณะของคนไทยส่วนใหญ่ที่มีได้เป็นชาวทะเล ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และลักษณะชายฝั่งทางทะเลที่ไม่เกื้อกูลที่สำคัญผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอู่เรือไทย ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก สภาพแวดล้อมการแข่งขันถูกกำหนดโดยกระแสโลกาภิวัตน์ การเปิดเสรีทางการค้า และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทำให้มีช่องว่างของการลงทุนในการวิจัย และพัฒนามาก จากภาวะวิกฤตราคาน้ำมันในปัจจุบันที่เพิ่มสูงกว่าเท่าตัว ส่งผลทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าภายในประเทศสูงขึ้นตามไปด้วย จึงทำให้เกิดกระแสความต้องการ ที่จะให้ภาครัฐหันมาพัฒนา ส่งเสริมระบบการขนส่งทางน้ำเพิ่มมากขึ้น โดยอุตสาหกรรมอู่เรือจะเข้ามามีบทบาทสำคัญ ในการสนับสนุนแนวคิดดังกล่าวให้เป็นจริง อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมอู่เรือไทยจำเป็นต้องได้รับการผลักดันอย่างจริงจัง เพื่อให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างยั่งยืนและต่อเนื่อง โดยใช้ปัจจัยทางด้านโอกาส และภาครัฐเป็นจุดเริ่มต้น เพื่อให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอู่เรือไทยสูงขึ้น แต่การพัฒนาอุตสาหกรรมอู่เรือไทยจำเป็นต้องมองปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ให้เป็นระบบและกำหนด วัตถุประสงค์ที่สามารถบรรลุได้เท่านั้น บนพื้นฐานการสร้างสมดุลที่ยั่งยืนระหว่างทุน ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่

1. ทุนทางเศรษฐกิจ รัฐบาลควรมีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมอู่เรือที่เหมาะสม และสามารถดำเนินการได้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความต้องการต่อเรือใหม่ การจัดตั้งกองทุนพัฒนาอุตสาหกรรมฯ แบบกองทุนร่วมภาครัฐ และภาคเอกชน (Joint Venture) หรือหาแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ/ปลอดดอกเบี้ย เพื่อช่วยอู่เรือขนาดเล็ก ให้สามารถอยู่รอดและแข่งขันได้

2. ทูตทางธรรมชาติ ควรเร่งรัดจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมคู่เรือขึ้นในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการต่อและซ่อมเรือไทย รวมทั้งเพื่อดูแลทูตทางธรรมชาติให้ยั่งยืน

3. ทูตทางสังคม สร้างมูลค่าเพิ่มระหว่างอุตสาหกรรมคู่เรือเอง และระหว่างอุตสาหกรรมคู่เรือกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การสร้างทูตทางปัญญา ด้วยการสร้างมูลค่าของความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมทั้ง 2 ส่วน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมต่อเนื่องและเชื่อมโยงอื่น ๆ ที่เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ เช่น เหล็ก หล่อหลอม เครื่องจักรเครื่องยนต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ป้องกันและขจัดมลภาวะต่าง ๆ และเพื่อความปลอดภัยทางทะเล เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการต่อเรืออย่างครบวงจร ด้วยการสร้างสถาบันออกแบบวิจัยและพัฒนาการต่อเรือขึ้นร่วมกับเครือข่ายสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ภาคเอกชนให้สามารถยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

อรรถกา ศรีบุญเรือง (2549) ได้นำเสนอข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพความสำคัญของคู่เรือเอกชนและอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือให้ชัดเจน ว่าเป็น พื้นฐานของอุตสาหกรรมหลายสาขา ซึ่งผลจากการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ จะทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามมาด้วย โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

- กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก, กลุ่มอุตสาหกรรมสีและเคมีภัณฑ์, กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล, กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า, กลุ่มอุตสาหกรรมการหล่อโลหะและกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์เดินเรือ

- ธุรกิจเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ได้แก่ ธุรกิจขุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติในทะเล , ธุรกิจการขนส่งทางน้ำ , ธุรกิจการประมงและการแปรรูปอาหารทะเล, ธุรกิจประกันภัยทางทะเล , ธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเล, ธุรกิจท่าเรือและบริการนอกท่า, ธุรกิจโครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่ และกิจการกองเรือพาณิชย์นาวี

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หรือ สศอ. (พ.ศ.2553) ได้กล่าวว่า อุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานมีความสำคัญยิ่งต่อความมั่นคงของประเทศ และระบบคมนาคมขนส่งสินค้า โดยประเทศไทยมีขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือจนเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ สศอ. จึงได้จัดสรรงบประมาณปี 2553 ภายใต้งบแผนแม่บทการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพ (Productivity) จำนวน 10 ล้านบาท จัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continual Quality Improvement) เพื่อการแข่งขันอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรม

การต่อเรือและซ่อมเรือไทย ซึ่งโครงการนี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสามารถก้าวไปข้างหน้าอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นพัฒนาผู้ประกอบการใน 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. วิจัยชี้วัดความสามารถผู้ประกอบการเพื่อรับทราบถึงขีดความสามารถเปรียบเทียบกับคู่แข่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
2. การเพิ่มทักษะพนักงานสายปฏิบัติการช่างเชื่อมโลหะ
3. อบรมผู้บริหารระดับกลางถึงระดับสูงให้มีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการในกลุ่มเดียวกันให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการประกอบการได้ และนอกจากนี้ยังคาดว่าจะสามารถขยายตลาดได้มากขึ้น โดยเพิ่มรายได้ไม่ต่ำกว่า 3,000 ล้านบาทต่อปี และยกระดับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทยให้ได้มาตรฐานในระดับสากล ซึ่งจะส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องในประเทศให้เกิดการขยายตัวอย่างเข้มแข็ง และอีกประการหนึ่งการจัดทำโครงการนี้จะเป็นการสร้างความร่วมมือในทุก ๆ ด้านสำหรับผู้ประกอบการเพื่อรองรับการขยายตัว ที่จะขึ้นในอนาคต

ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของไทยมีการขยายตัวอย่างมาก เนื่องจากได้รับอานิสงส์จากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ขยายตัว โดยมีการต่อเรือใหม่คิดเป็นมูลค่า 6,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2548 และทะลุ 10,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2551 เนื่องจากต่างชาติเริ่มให้การยอมรับในฝีมือผนวกกับช่วงดังกล่าว การคมนาคมขนส่งทางเรือได้รับความนิยม เนื่องจากสามารถขนส่งได้ปริมาณที่มากและมีความปลอดภัยสูง ศักยภาพการต่อเรือของไทยจึงถือว่ามีความพร้อม โดยในประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับการขนส่งทางน้ำมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการขยายตัวอย่างมาก โดยขณะนี้ผู้ประกอบการยังมีสัญญาจ้างต่อเรือค้างอีก จนถึงปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 10,000 ล้านบาท

ธนิต ไสรัตน์ (2553) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ว่าเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่สำคัญในการสนับสนุนการค้าระหว่างประเทศ โดยมากกว่าร้อยละ 96 ต้องพึ่งพาการขนส่งทางน้ำ เพราะสามารถบรรทุกสินค้าได้ปริมาณมาก และยังมีต้นทุนการขนส่งที่ถูกลงกว่าการขนส่งด้านอื่นๆ โดยมีแนวทางเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ

- 1.การวางรากฐานอุตสาหกรรมการต่อเรือและการซ่อมเรือ โดยมุ่งที่การสร้างอุปสงค์ภายในประเทศและกระตุ้นให้ผู้ประกอบการต่อเรือและซ่อมเรือมีการดำเนินการที่ต่อเนื่องซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการภายในประเทศมีความเข้มแข็ง
- 2.สร้างความเป็นผู้นำในตลาดเรือเฉพาะทางและตลาดเรือพาณิชย์ ขนาดไม่เกิน 20,000 gt. ประเทศไทยมีศักยภาพในเรื่องการต่อเรือเฉพาะทางมาก การพัฒนาในส่วนนี้จะเป็นการสร้างผลผลิตได้ดีกว่า โดยการพัฒนาศักยภาพต่อเรือของไทยให้มีความต่อเนื่อง

3. พัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดเรือของภูมิภาค โดยมีแนวทางและมาตรการต่าง ๆ ได้แก่ การสร้างตราสินค้าของเรือเฉพาะทางและเรือพาณิชย์ของไทย การสร้างองค์ความรู้ด้านการต่อเรือและซ่อมเรือ ซึ่งประกอบไปด้วยความรู้ด้านการบริหารจัดการ ด้านกฎหมาย การเงินและความรู้ด้านนาวสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมทางเรือ การดึงนักลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศ การสร้างมาตรฐานเรือของไทย เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกต่อไป การพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือจึงเป็นกลไกหลักที่ช่วยสนับสนุนธุรกิจการค้าระหว่างประเทศได้อย่างครบวงจร และนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาาระบบโลจิสติกส์ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งยังสามารถลดต้นทุนขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนหลักการพัฒนากิจการด้านพาณิชย์นาวี (2551) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการต่อเรือ เพื่อสนับสนุนการขยายขนาดกองเรือของประเทศและเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศ ได้แก่

1. มาตรการระยะสั้น

- ยกเว้นอากรนำเข้าสำหรับเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการต่อเรือและซ่อมเรือโดยไม่มีเงื่อนไข
- ให้สิทธิประโยชน์สูงสุดด้านการส่งเสริมการลงทุนแก่อุตสาหกรรมต่อเรือ โดยไม่จำกัดเขตการส่งเสริม และให้สิทธิพิเศษยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเหมือนประเทศเพื่อนบ้าน
- กำหนดให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานของรัฐต้องต่อ และซ่อมเรือกับต่อเรือในประเทศ ที่มีขีดความสามารถเป็นอันดับแรก
- ตั้งโครงการศึกษาความต้องการและสร้างบุคลากรของอุตสาหกรรมต่อเรือ และสร้างแรงจูงใจให้นักวิจัย เข้ามาทำงานในด้านนี้เพื่อสนองความต้องการของต่อเรือ
- เว้นการเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับการต่อเรือ และการซ่อมเรือในประเทศ เพื่อจูงใจให้เจ้าของเรือส่งต่อเรือในประเทศให้มากขึ้น
- ควรที่จะมีการช่วยเหลือในการให้สินเชื่อแก่ลูกค้าของต่อเรือไทย ในการส่งต่อเรือกับต่อเรือไทยด้วยดอกเบี้ยที่ต่ำกว่ารัฐบาลในประเทศต่างๆ มีการดำเนินการอยู่

2. มาตรการระยะกลางและระยะยาว

- จัดตั้งสถาบันพัฒนาต่อเรือ สนับสนุนเงินทุนดอกเบี้ยต่ำเพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการ สามารถขยายกิจการและส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น การผลิตอุปกรณ์ เหล็กที่ใช้ในการต่อเรือและสร้างแรงจูงใจให้ต่างประเทศสนใจที่จะมาเข้าร่วมทุน เพื่อที่จะสามารถนำเอาเทคโนโลยี เครื่องมือ การบริหารจัดการที่ทันสมัยมาใช้

- การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเรือและจัดหาสถานที่ตั้งเรือที่เหมาะสม
- ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การต่อเรือและซ่อมเรือเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการเรือต่างประเทศสนใจเข้ามาร่วมทุนในประเทศไทย

ประมวล สุธีจาร์วัฒน์ (2552) ได้กล่าวว่า อุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือนับได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่จะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตอันเนื่องมาจากหลายปัจจัย และเนื่องจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแหล่งความรู้อันสำคัญจึงได้รับความไว้วางใจจากกระทรวงอุตสาหกรรมให้มาร่วมทำการศึกษาและวิจัยเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ โดยให้เหตุผลว่า เนื่องจากภูมิประเทศของประเทศไทยมีน่านน้ำกว่าสองพันกิโลเมตร ถ้าต้องการจะให้เห็นภาพโดยรวมว่าอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือมีความสำคัญอย่างไรกับประเทศไทย คือต้องเห็นเป็นภาพตั้งแต่ว่าขนาดของอุตสาหกรรมประเภทนี้ในตลาดโลกเป็นอย่างไรและตลาดอุตสาหกรรมต่อเรือซ่อมเรือในเมืองไทยเป็นอย่างไร ลักษณะการเติบโตของอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือในระดับโลกเป็นไปในทิศทางที่น่าสนใจในระดับนานาชาติมีการแบ่งประเภทเรือเป็นกลุ่มต่างๆ ที่เป็นเรือเชิงพาณิชย์มีจำนวนมากถึง 16 ประเภท ในขณะที่เมืองไทยเองก็มีกำลังขีดความสามารถที่จะผลิตและส่งออกในตลาดโลกได้เป็นบางส่วน หากมองในภาพรวมจะเห็นว่า อุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือประกอบด้วยธุรกิจหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการเดินเรือ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า อุตสาหกรรมต่อเรือ อุตสาหกรรมซ่อมเรือ รวมไปถึงอุตสาหกรรมที่เป็นส่วนสนับสนุนต่าง ๆ เช่น การทำชิ้นส่วน อุปกรณ์/ประกอบ การต่อเรือหรือซ่อมเรือ ดังนั้น จะถ้ามองจากภาพรวมจะเห็นว่า เป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างใหญ่และซับซ้อน เมื่อทางรัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริมอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ โดยมีสำนักงานเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (สศอ.) เป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งทาง สศอ. ก็ได้ติดต่อมาทางสถาบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่ช่วยเหลือในการศึกษาวิจัยว่า แนวทางในการที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้เติบโตและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกจะต้องดำเนินยุทธศาสตร์อย่างไรบ้าง ซึ่งทางสถาบันการขนส่งฯ ก็ได้ร่วมมือกับ สศอ. และสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย ดำเนินการในเรื่องนี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 ซึ่งในช่วงปี 2549 - 2550 เราก็ได้ทำการศึกษารายละเอียด รวมทั้งได้มีการพาคณะผู้บริหารของทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม ไปศึกษาดูงานในต่างประเทศ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ ไม่ว่าจะเป็นเกาหลี หรือเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมประเภทนี้ในตลาดโลกซึ่งการศึกษานี้ทำให้เราเห็นภาพโดยรวมว่าเราต้องทำอย่างไรเพื่อจะสามารถปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือในประเทศไทยให้เป็นเทียบชั้นในระดับนานาชาติได้

แนวคิดเกี่ยวกับการแปรรูปกิจการ

พิพัฒน์ ไทยอารี (2529) ได้กล่าวถึงแนวคิดของการแปรรูปกิจการไว้ ประกอบด้วย

1. การแปรรูป ในภาษาอังกฤษเรียกว่า Privatization คือ กระบวนการแปรรูปกิจการภาครัฐ ภาคเอกชน ตลอดจนรวมไปถึงการพิจารณาดำเนินกิจกรรมโดยอาศัยระบบตลาด การกำหนดราคา การลดภาระการเงิน โดยให้เอกชนมีส่วนร่วม การลดกฎเกณฑ์เงื่อนไขโดยให้มีการแข่งขัน และการแสวงหาทุนจากเอกชนด้วย การแปรรูปจึงเป็นการลดบทบาทในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐ ด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงการบริหาร และ/หรือสภาพความเป็นเจ้าของรัฐไปสู่ภาคเอกชน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจเป็นเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ ทั้งนี้ในปัจจุบันสามารถสรุปความหมายต่าง ๆ ของการแปรรูปได้ดังนี้

- 1.1 การโอนหน้าที่บางอย่างหรือกิจกรรมย่อยของรัฐให้ภาคเอกชนดำเนินการ
- 1.2 การโอนหน้าที่ของรัฐให้เป็นของเอกชน หรืออย่างน้อยโอนการปฏิบัติงานของหน้าที่ดังกล่าวให้เอกชน เช่น สนามกีฬา สิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่ง การทิ้งสิ่งปฏิกูล เป็นต้น
- 1.3 การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนลงทุนในกิจการ ซึ่งเป็นของรัฐมาก่อน
- 1.4 การเปลี่ยนไปเป็นรูปแบบกฎหมายเอกชน แยกต่างหากจากการบริหารรัฐกิจ
- 1.5 การขยายขอบเขตความอิสระในการบริหารรัฐกิจ
- 1.6 การให้อิสระจากงบประมาณของรัฐ
- 1.7 การกระจายอำนาจในการตัดสินใจ วางแผน และปฏิบัติการ ทำให้ได้รับข้อมูลเพิ่มขึ้นจากหน่วยงาน ที่มีปัญหา
- 1.8 กำหนดแนวทางเงื่อนไขของกฎหมายรัฐ ให้เอกชนดำเนินการได้
- 1.9 ส่งเสริมให้มีการแข่งขันโดยกระบวนการทางการตลาด
- 1.10 ยกเลิกวิธีการผูกขาดโดยรัฐ (State Monopolies) ให้ไปเป็นการผูกขาดตามธรรมชาติ (Natural Monopoly)
- 1.11 ปรับเงื่อนไขการทำงาน การจ้างงาน และการจ่ายค่าจ้างให้เหมือนภาคเอกชน
- 1.12 ลดขอบเขตการมีส่วนในด้านบริการของภาครัฐ

2. วัตถุประสงค์ของการแปรรูป

แนวความคิดเรื่องการแปรรูปเกิดขึ้นมานานแล้ว พร้อมกับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจแบบเสรีนิยมแทนที่ระบบพหุชนนิยม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศยุโรปตะวันตก เป็นแนวคิดที่มุ่งให้เกิดการแข่งขันกันอย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด แต่การแปรรูปเพิ่งจะมาเริ่มต้นตัวและมีการดำเนินการอย่างจริงจังในช่วงหลังวิกฤตการณ์น้ำมันในปี พ.ศ.2516 ในช่วงเวลาดังกล่าวอัตราเงินเฟ้อขึ้นอย่างรวดเร็ว เศรษฐกิจทั่วโลก

อยู่ในภาวะถดถอย รายจ่ายของรัฐบาลแต่ละประเทศเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ในขณะที่รายรับกลับมีแนวโน้มลดลง หนี้สินขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นผลให้การขาดดุลงบประมาณและหนี้สินของรัฐเพิ่มขึ้นมาก รัฐบาลประเทศต่าง ๆ จึงเห็นว่าการแปรรูปจะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยลดภาระหนี้สินของประเทศลงได้ ดังนั้นการแปรรูปโดยการเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนจึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 ปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพให้เทียบเท่ามาตรฐานสากลโดยสนับสนุนให้มีการแข่งขันในการผลิตและให้นำเทคโนโลยี และเทคนิคการบริหารสมัยใหม่มาใช้

2.2 เพื่อให้มีความคล่องตัวในการขยายกิจการและระดมทุน

2.3 สนับสนุนให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนทั้งในและต่างประเทศที่มีศักยภาพหรือความชำนาญเข้ามาร่วมทุน

2.4 สนับสนุนการพัฒนาตลาดทุนของประเทศและให้พนักงาน รวมทั้งประชาชนทั่วไปสามารถมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปมีทางเลือกในการออมเงินมากขึ้น

2.5 สนับสนุนให้มีการกระจายการพัฒนาและโอกาสทางเศรษฐกิจไปสู่ภูมิภาค และส่งเสริมให้มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในการพัฒนาและขยายกิจการ

2.6 ลดภาระการลงทุนของรัฐในกิจการที่ขาดทุนหรือเอกชนดำเนินการได้ดีอยู่แล้ว

2.7 เพื่อลดภาระการขาดทุนของกิจการ และลดภาระการจัดสรรเงินงบประมาณที่ต้องนำไปอุดหนุนกิจการที่มีภาวะขาดทุน

2.8 ลดภาระการก่อหนี้จากต่างประเทศ

2.9 ลดต้นทุนการผลิตเอง เนื่องจากกิจกรรมบางกิจกรรมเอกชนสามารถดำเนินงานได้คล่องตัวและประหยัดต้นทุนได้มากกว่า

2.10 เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันอันเป็นปัจจัยหลักของแนวคิดระบบการค้าแบบเสรี

สมหมาย ภาชี (2537) ได้กล่าวถึง รูปแบบของการแปรรูป แนวทางการแปรรูป แบ่งเป็น

1. การขาย (Divestiture) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การขายกิจการ เป็นลักษณะของการถอนตัวของรัฐออกจากการผลิต (Government Withdrawal from Services) โดยการให้เอกชนเข้ามาดำเนินกิจการแทนรัฐ และโอนความเป็นเจ้าของและอำนาจทั้งหมดของหน่วยงานรัฐให้แก่เอกชน อาจเกิดเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น รัฐเห็นว่าสินค้าหรือบริการนั้นไม่มีความจำเป็น, รัฐไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะผลิต, ไม่มีอุปสงค์สำหรับสินค้าหรือบริการชนิดนั้น หรือภาคเอกชนสามารถดำเนินการจัดผลิตสินค้าหรือบริการได้อยู่แล้ว

1.2 การขายหุ้น ซึ่งเป็นการให้เอกชนมีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของ (Selling Shares) รูปแบบนี้หมายถึงการที่รัฐยังมีความสนใจในการดำเนินกิจการต่อไป แต่รัฐก็ต้องการให้ทางเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นเจ้าของกิจการในบางส่วนหรือเกือบทั้งหมด ดังนั้นรัฐจึงต้องทำการกระจายหุ้น (Selling Shares) ให้แก่มหาชน โดยผ่านทางตลาดหลักทรัพย์ โดยแบ่งได้เป็น 3 วิธีการ คือ

1.2.1 ลดสัดส่วนการถือหุ้นภาครัฐลงบางส่วน แต่ไม่เกินร้อยละ 50 วิธีนี้เป็นการนำหุ้นเพิ่มทุน หรือแบ่งขายหุ้นสามัญบางส่วนออกขายในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีผลทำให้กิจการนั้นยังคงสภาพเป็นกิจการของรัฐอยู่

1.2.2 การลดสัดส่วนของผู้ถือหุ้นของภาครัฐลงเกินร้อยละ 51 มีผลให้พ้นสภาพการเป็นรัฐวิสาหกิจ

1.2.3 จัดตั้งบริษัทย่อยหรือบริษัทลูกเพื่อดำเนินกิจกรรมแทน (Subdivary Company) วิธีนี้เป็นรูปแบบที่จะต้องตั้งบริษัทย่อยขึ้นใหม่เพื่อดำเนินงานแทนแล้วดำเนินการเพิ่มทุนในบริษัทย่อย หรือกระจายหุ้นเดิมด้วยการนำเข้าซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ในสัดส่วนเกินกว่าร้อยละ 51 โดยที่บริษัทย่อยนี้ จะมีการดำเนินงานในรูปแบบเอกชนเต็มที่ ภายหลังการเข้าไปซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์

2. การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Joint Public Venture) หมายถึง การที่ภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามาดำเนินกิจการ โดยทั้งสองฝ่ายมีการลงทุนร่วมกันตามวงเงิน หรือตามสัดส่วนที่ตกลงกัน ดังนั้นวิธีนี้เป็นรูปแบบหนึ่งที่คล้ายกับการขายคือ ขายกิจการเพียงบางส่วนแล้วจัดตั้งบริษัทขึ้นใหม่ รัฐและเอกชนร่วมลงทุนเผชิญความเสี่ยงในการจัดหา และจัดผลิตร่วมกัน รูปแบบนี้จึงทำได้ 2 วิธี คือ

2.1 การจัดตั้งบริษัทลูกขึ้นมาดำเนินการ โดยรัฐจะมีการจัดตั้งบริษัทลูกขึ้นมา ดำเนินกิจกรรมบางอย่างที่เคยทำอยู่และให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนดำเนินการร่วมกันและบริหาร ในกิจกรรมนั้น ซึ่งจะมีการกำหนดสัดส่วนการถือหุ้น และวางกฎเกณฑ์ข้อบังคับในการบริหารงาน ตามนโยบายและวัตถุประสงค์ต่อไป วิธีการนี้ จะทำให้รัฐลดการก่อกวน และยังสามารถ จะได้ประโยชน์จากทางด้านเทคโนโลยีการตลาด และการจัดการที่มาจากภาคเอกชน

2.2 การเข้ามาร่วมทุนของเอกชนภายหลังเมื่อรัฐได้ประเมินทรัพย์สินแล้ว และดึงเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในสาขาเดิมหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดการผสมผสาน ในระหว่างความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีการบริหารแผนใหม่ และเงินลงทุนของภาครัฐ และภาคเอกชน ดังนั้นแนวทางในลักษณะจึงเป็นการทำงานร่วมกันมีวัตถุประสงค์เดียวกัน โดยรัฐและเอกชนต่างมีหุ้นในกิจการหรือต่างก็ร่วมกันถือหุ้น ส่วนการที่รัฐหรือเอกชนจะถือหุ้น

ในสัดส่วนที่มากหรือน้อยกว่ากันนั้น อาจเป็นไปได้แล้วแต่ความเหมาะสมในการร่วมทุน ส่วนด้านการดำเนินการนั้น จะเปิดโอกาสให้เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบมากกว่าเพราะภาคเอกชนจะสามารถนำระบบบริหารงานสมัยใหม่ เทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาใช้กับระบบการจัดการในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การร่วมหุ้นกรณีนี้อาจเรียกได้ว่าเป็น “หุ้นส่วนทางกลยุทธ์” (Strategic Partners)

นอกจากนี้ในแง่ประโยชน์ของ Joint Venture ยังก่อให้เกิดผลดีคือผู้ประกอบการจะมีโอกาสในการเลือกมากขึ้น รัฐมีรายได้มากขึ้นจากการประกอบการของ Joint Venture เกิดการสร้างงานจากการแข่งขันในตลาด และรัฐสามารถแก้ปัญหาบางประการได้โดยอาศัยกลไกตลาด แม้ว่ารัฐอาจได้กำไรจากการประกอบกิจการที่เกิดขึ้นจากการร่วมลงทุนกับภาคเอกชน แต่การร่วมทุนกับภาคเอกชนทำให้การควบคุมต่าง ๆ ทำได้ไม่เต็มที่ ซึ่งอาจจะนำผลเสียให้เกิดขึ้นได้ เช่น

- บางประเภทของกิจการอาจเป็นการทำลายผู้ประกอบการรายย่อยได้
- ผู้ประกอบการบางรายที่เข้ามาร่วมลงทุน หากขาดความรับผิดชอบ

เห็นแต่ผลกำไรอย่างเดียวจนลืมหน้าที่ ก็อาจทำให้เกิดผลเสียได้เช่นกัน

ดังนั้น รูปแบบนี้แม้ว่าจะเป็นประโยชน์แต่รัฐก็ต้องเข้าแทรกแซงควบคุมอย่างใกล้ชิด จึงแตกต่างจากวิธีหรือรูปแบบการขายกิจการทั้งหมดให้เอกชนโดยที่รัฐไม่สามารถเข้ายุ่งเกี่ยวในกิจการได้เลย

3. การจ้างเหมา (Contracting Out)

หมายถึง การบริการหรือการผลิตสินค้าของรัฐในรูปแบบของการจ้างให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการผลิตสินค้าทำให้เกิดประโยชน์คือ ทำให้เอกชนสามารถดำเนินกิจกรรมนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า และยังช่วยให้รัฐสามารถประหยัดงบประมาณได้มากขึ้น โดยเฉพาะในด้านทรัพย์สินคงที่และการจ้างบุคลากรที่ลดน้อยลงเพราะการจ้างเหมาเกิดจากการที่ผู้รับจ้าง (Contractor) คัดเลือกจากการประกวดราคา แข่งขันเสนอราคาค่าจ้างยิ่งมากเท่าใดก็จะสามารถประหยัดต้นทุนได้มากยิ่งขึ้นเท่านั้น โดยรูปแบบในการจ้างนั้นแบ่งเป็น ๒ วิธี คือ

3.1 การทำสัญญาจ้างเอกชนมาบริหารงานเฉพาะกิจกรรม (Contracting Out) ในกิจกรรมที่ไม่มีความสลับซับซ้อน เช่น การจ้างเอกชนให้มาทำความสะอาด การจ้างเอกชนให้เข้ามาในงานซ่อมบำรุง หรือการจัดระบบการเดินรถรับจ้าง โดยให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ

3.2 การทำสัญญาจ้างเอกชนให้มาบริหารงาน (Management Contract) โดยที่รัฐดำเนินการจ้างเอกชนมาเป็นผู้บริหารและรัฐจะทำหน้าที่ในการเป็นผู้ควบคุมดูแลการบริหาร วิธีการนี้จะดำเนินการคัดเลือกและให้เป็นไปตามระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของระบบราชการ คือ เป็นการให้เอกชนเข้ามายื่นเสนอราคาและดำเนินการ คัดเลือก ตัวอย่างในรูปแบบนี้ เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ที่ได้รับการจัดตั้งบริษัทในเครือ คือ ดาวนัททาวน ดิวตี้ฟรีช็อป จำกัด

ซึ่งจะมี การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) เป็นผู้ควบคุมการบริหารงาน โดยการจ้างผู้บริหารร้านค้าปลอดอากรมืออาชีพเข้ามาดำเนินการบริหารงานในร้าน เป็นต้น

4. การให้สัมปทาน (Concession) คือ การให้สิทธิผูกขาดแก่เอกชนในการดำเนินการโดยผู้ประกอบการเป็นผู้รับผิดชอบทุกอย่างพร้อมกันให้ประโยชน์แก่รัฐในรูปแบบค่าภาคหลวงหรือค่าเรียกขานในชื่ออื่น ๆ เอกสิทธิ์ที่ผู้ประกอบการเอกชนได้รับสัมปทานนี้ อาจเป็นเอกสิทธิ์ที่สมบูรณ์ที่ครอบครองแต่ผู้เดียวหรือเป็นสิทธิ์ที่ต้องร่วมใช้กับผู้ประกอบการรายอื่น แต่การให้สัมปทานจะมีอายุสัมปทาน เช่น กำหนดระยะเวลา 20-30 ปี เมื่อหมดอายุสัมปทานเอกชนต้องโอนทรัพย์สินเหล่านั้นกลับเป็นทรัพย์สินของรัฐทันที ซึ่งการสัมปทานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 สัมปทานด้วยการผลิตสินค้าโดยเอกชนที่ได้รับสัมปทาน กรณีนี้จะดำเนินการผลิตสินค้า บางประเภทแทนรัฐ

4.2 สัมปทานด้านการให้บริการทั่วไป โดยเอกชนจะได้รับสัมปทานสิทธิ์ในการที่จะผลิตบริการ ให้กับรัฐ วิธีการให้บริการและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จะถือว่าเป็นภาระของผู้ประกอบการของเอกชนเองในความพยายามที่จะดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดผลกำไร

5. การให้เช่าทรัพย์สินของรัฐ (Leasing) คือ การที่รัฐให้เอกชนเช่าทรัพย์สินบางอย่าง เช่น โรงงาน สำนักงาน ที่ดิน หรืออื่น ๆ ซึ่งรัฐมิได้ใช้ประโยชน์อะไร โดยส่วนใหญ่จะมีระยะเวลาให้เช่าประมาณ 5 - 20 ปี รูปแบบนี้จึงเป็นการโอนภาระในการจัดการทรัพย์สินของรัฐไปให้เอกชนดำเนินการแทน โดยให้เอกชนประมูลแข่งขันเสนอราคาเช่าสูงสุดภายในระยะเวลาที่รัฐกำหนด การให้เช่าจึงเป็นการเปลี่ยนความเป็นเจ้าของชั่วคราวและการเป็นเจ้าของจะกลับคืนสู่รัฐเมื่อครบกำหนดเวลา ดังนั้น รูปแบบนี้จะให้ประโยชน์กับรัฐ คือ

5.1 เป็นการลดภาระในการลงทุนของรัฐ เพราะเอกชนจะรับเอาความเสี่ยงในด้านการลงทุนและประกอบการไป

5.2 สามารถมีรายได้ตอบแทนกลับมาได้อย่างแน่นอนนอกจากการให้เช่าโดยการกำหนดของรัฐเอง

5.3 รัฐสามารถเรียกทรัพย์สินกลับคืนมาเพื่อดำเนินการเองหรือทำประโยชน์อย่างอื่นได้ ซึ่งตามวิธีการนี้จะเป็นกลไกที่จะสนับสนุนการแข่งขันการตลาดได้อย่างแท้จริง เนื่องจากต้องมีการประมูล (Bidding) จึงทำให้ผู้ประกอบการเอกชนในตลาดต้องพยายามลดต้นทุนในการผลิตของตนให้ต่ำ เพื่อที่จะเสนอราคาที่เหมาะสมที่สุดให้แก่ทางราชการพิจารณาคัดเลือกส่วนกิจการที่ให้เอกชนเช่าดำเนินการ เช่น โครงการให้เอกชนเช่าลงทุนพัฒนาและประกอบการท่าเทียบเรือตู้สินค้า ท่าเทียบเรือ B5 และท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ของการทำเรือแห่งประเทศไทย เป็นต้น

การให้เช่าที่นิยมใช้กันมากคือ การให้เช่าแบบเทิร์นคีย์ (Turn Key) เป็นการให้เช่าโดยรัฐเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาดำเนินการในทรัพย์สินของรัฐบางอย่าง ส่วนภาคเอกชนจะเข้ามาพัฒนาจนสมบูรณ์และสามารถนำไปดำเนินการหารายได้ในช่วงระยะสัญญาที่ตกลงไว้พร้อมกันต้องจ่ายค่าตอบแทนให้รัฐตามระยะเวลา และตามอัตราที่ระบุไว้ในสัญญา และเมื่อครบกำหนดเวลาตามสัญญาที่ตกลงไว้ เอกชนต้องคืนทรัพย์สินนั้น เช่น บริษัท ทางด่วน กทม รถไฟฟ้าบีทีเอส และรถไฟฟ้าใต้ดิน เป็นต้น

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วยังมีรูปแบบของการแปรรูปอย่างอื่นอีก ได้แก่ การเปิดโอกาสให้มีการประกอบการโดยเสรี (Liberalization) ,การประมูลการดำเนินการ (Farming Out) การให้สิทธิบัตรและเงินอุดหนุน (Voucher and Grant) และการเก็บค่าบริการ (User Charge)

จอร์จ อดัม (2553) ได้กล่าวถึง การแปรรูปกิจการของกรมอุทกหารเรือ กองทัพเรือ โดยได้พิจารณาเลือกผู้ราชनावิมหิตลอลดุยเดช เนื่องจากเห็นว่า ปัจจุบันมีความรับผิดชอบเฉพาะการซ่อมทำเรือขนาดใหญ่เท่านั้น ซึ่งเป็นผู้เรือที่ยังมีขีดความสามารถเพียงพอที่จะซ่อมทำเรือและต่อเรือได้อีก ทั้งนี้หากเปรียบเทียบกับความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างอยู่ เป็นเงิน 4,092 ล้านบาท มีอายุการใช้งาน 40 ปี ซึ่งในเชิงธุรกิจเมื่อคิดค่าเสื่อมราคาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายส่วนอื่น มูลค่าของอยู่จะลดลงปีละประมาณ 100 ล้านบาท ปัจจุบันใช้งานมาแล้ว 10 ปี (ตั้งแต่สร้างเสร็จปี พ.ศ.2544) แล้วจะมีมูลค่าคงเหลือ ณ ปัจจุบันประมาณ 3092 ล้านบาทและมีอายุใช้งานคงเหลืออีก 30 ปี ดังนั้น ผู้ราชनावิมหิตลอลดุยเดช ควรจะต้องก่อให้เกิดรายได้ได้ไม่น้อยกว่าปีละ 100 ล้านบาท จึงถือว่าคุ้มค่ากับการลงทุนในสินทรัพย์ โดยได้ศึกษารูปแบบการแปรรูปอยู่ ออกเป็น 3 แบบ คือ 1) ให้เอกชนดำเนินการทั้งหมด 2) ให้กรมอุทกหารเรือบริหารจัดการ ในลักษณะหน่วยบริการรูปแบบพิเศษ และ 3) ให้กรมอุทกหารเรือบริหารจัดการในเชิงพาณิชย์ ซึ่งผลการศึกษาได้เลือกรูปแบบที่ 2)

สรุป นักวิชาการและผู้ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย โดยส่วนใหญ่จะให้ข้อคิดเห็นว่า อุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต เนื่องจากจะช่วยสร้างอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ อีกหลายสาขา นอกจากนี้ยังเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ซึ่งสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นในภูมิภาคนี้ได้ แต่ต้องอาศัยการส่งเสริมและสนับสนุนในด้านต่างๆ จากรัฐบาลไทย รวมทั้งความร่วมมือของทั้งภาครัฐและเอกชนในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมนี้ รวมทั้งบางท่านก็มีแนวความคิดในการแปรรูปกิจการของรัฐบางประเภทไปให้ภาคเอกชนดำเนินการในลักษณะต่างๆ เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและได้รับผลตอบแทนอย่างคุ้มค่ามากขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะกล่าวถึงวิธีการวิจัยเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้ข้อมูลทั้งในระดับทุติยภูมิ (secondary data) จากแหล่งข้อมูลของอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาระณีตัวอย่าง และข้อมูลในระดับปฐมภูมิ (primary data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยเก็บเองจากแบบสอบถามที่ได้จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ ทั้งในส่วนราชการและภาคเอกชน เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งจะนำมาใช้พิจารณาเป็นองค์ประกอบเพิ่มเติม

วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยจะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลของปริมาณความต้องการต่อเรือและซ่อมเรือไทยที่ผ่านมาในระหว่างปี พ.ศ.2550-2554 เพื่อคำนวณหาประมาณการรายได้และศึกษาค่าใช้จ่ายในการให้บริการต่อเรือเอกชนและคู่ขนานวิสาหกิจอิสระ กทม. รวมถึงการลงทุนเพิ่มเติมภายในเรือเพื่อนำไปคำนวณหาผลตอบแทนในเชิงพาณิชย์จากการลงทุน ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนภายใน (internal rate of return : IRR), มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value : NPV), ระยะเวลาคืนทุน (payback period) และอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (benefit cost ratio) สำหรับนำไปพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการ ส่วนที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสำรวจข้อมูลในทางลึกจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ ด้วยแบบสอบถาม (questionnaire) ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างอิสระ รวมถึงการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา

จะแบ่งประชากรออกเป็น 2 ส่วน คือ ในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ศึกษาเชิงปริมาณ ได้แก่

1.1 ปริมาณความต้องการต่อเรือและซ่อมเรือที่ผ่านมาในระหว่างปี พ.ศ.2550 - 2554 รวมถึงแนวโน้มในอนาคตทั้งของภาคเอกชนและกองทัพเรือ (โครงการสร้างเรือและแผนซ่อมเรือ)

1.2 คู่เรือของกองทัพเรือ จำนวน 3 คู่ และคู่เรือเอกชนภายในประเทศ จำนวน 5 คู่

2. ประชากรที่ใช้ศึกษาเชิงคุณภาพ คือ ผู้ประกอบการต่อเรือ, ตัวแทนเจ้าของเรือไทย

ตัวแทนสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย, เจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่น ๆ และข้าราชการของกองทัพเรือ เพื่อใช้ในการสำรวจแบบสอบถาม รวม 60 ชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป คือ การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศในระหว่างช่วงปี พ.ศ.2550-2554 ซึ่งประกอบด้วย

- ปริมาณความต้องการต่อเรือและซ่อมเรือไทย	หน่วยเป็น	ลำ
- มูลค่าของเรือที่ต่อใหม่และมูลค่าของการซ่อมทำเรือแต่ละลำ	หน่วยเป็น	ล้านบาท
- ค่าใช้จ่ายในการต่อเรือและซ่อมเรือแต่ละลำ	หน่วยเป็น	ล้านบาท
- อัตราค่าบริการของคู่ราชนาวิมหิตลอดดุเลยเดช	หน่วยเป็น	บาท
- เวลา คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการต่อเรือและซ่อมเรือแต่ละลำ	หน่วยเป็น	วัน

การประมาณรายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือของภาคเอกชน

รายได้จากการต่อเรือ

1. ต่อเรือภาคเอกชน

จากการศึกษาข้อมูลการประเมินแผนการลงทุนจัดซื้อเรือของสมาชิกสมาคมเจ้าของเรือไทยในช่วงปี 2553-2555 พบว่า มีความต้องการจัดหาเรือใหม่จำนวน 54 ลำ วงเงินรวม 751 ล้านบาทหรือประมาณ 23,544 ล้านบาท มีระวางบรรทุกรวม 2,002,500 เดทเวทตัน (เกินครึ่งหนึ่งของขนาดกองเรือพาณิชย์ไทยในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ที่ระดับ 3,902,202 เดทเวทตัน)

ตารางที่ 3.1 ปริมาณความต้องการจัดหาเรือใหม่ในช่วงปี พ.ศ.2553-2555

ปี พ.ศ.	จำนวนเรือ (ลำ)	ระวางบรรทุก (เดทเวทตัน)	มูลค่าเรือ (ล้านบาท)	ขนาดเรือเฉลี่ย/ต่อลำ (เดทเวทตัน)
2553	18	863,000.00	10,146.50	47,940.00
2554	17	515,500.00	6,061.00	30,320.00
2555	19	624,000.00	7,336.50	32,840.00
รวม	54	2,002,500.00	23,544.00	37,033.33

ที่มา : สมาคมเจ้าของเรือไทย (พ.ศ.2553)

1.1 มูลค่าของการต่อเรือใหม่

$$\text{ราคาต่อ 1 dwt.} = \frac{\text{มูลค่าเรือรวม}}{\text{จำนวนรวม dwt.}} = \frac{23,544,000,000}{2,002,500} = 11,757 \text{ บาท/dwt.}$$

1.2 มูลค่าการสร้างเรือเอกชนในแต่ละปี

- ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 18 ลำ , รวมระวางบรรทุก 863,000 dwt ,

$$\text{ขนาดของเรือเฉลี่ยต่อลำ} = \frac{863,000 \text{ dwt.}}{18 \text{ ลำ}} = 47,940 \text{ dwt. /ลำ}$$

- มูลค่าเรือเฉลี่ยในปี 2553 = $47,940 \times 11,757 = 563,630,580$ ล้านบาท

- มูลค่าเรือเฉลี่ยในปี 2554 = $30,320 \times 11,757 = 356,472,240$ ล้านบาท

- มูลค่าเรือเฉลี่ยในปี 2555 = $32,840 \times 11,757 = 386,099,880$ ล้านบาท

ดังนั้นมูลค่าเรือเฉลี่ย = $(563,630,580 + 356,472,240 + 386,099,880) / 3 = 437.50$ ล้านบาท

2. ต่อเรือภาครัฐ

จากการศึกษาพบว่า กองทัพเรือเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีสัดส่วนการต่อเรือใหม่มากที่สุด คือ ประมาณ 90% ของมูลค่าการต่อเรือภาครัฐทั้งหมด และจากการศึกษาข้อมูลโครงการต่อเรือรบของกองทัพเรือในช่วงปี พ.ศ.2550 - 2554 (รายละเอียดตามผนวก ก.) ซึ่งเฉลี่ยปีละประมาณ 1,500 ล้านบาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่จะได้รับจัดสรรจากรัฐบาล

ปริมาณกองเรือพาณิชย์ทั่วโลกและความต้องการต่อเรือใหม่

1. ปริมาณกองเรือพาณิชย์ทั่วโลก

จากการศึกษาข้อมูลปริมาณกองเรือพาณิชย์ทั่วโลก ในปี ค.ศ.2011 พบว่า ขนาดของกองเรือพาณิชย์ของประเทศไทย ณ ปี ค.ศ.2011 (พ.ศ.2555) มีเรือเฉพาะที่เป็นสัญชาติไทย (ชักธงชาติไทย) จำนวน 285 ลำ มีขนาดน้ำหนักเรือรวม 3,475,509 DWT. ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือไทยยังคงมีความจำเป็นและยังสามารถดำเนินกิจการได้ เนื่องจากยังมีความต้องการของตลาดอยู่ในปัจจุบัน รายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงปริมาณกองเรือพาณิชย์ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ในปี ค.ศ.2011

Table 2.5. The 35 countries and territories with the largest owned fleets (dwt), as at 1 January 2011 ^a (concluded)								
Country or territory of ownership ^b	Number of vessels			Deadweight tonnage				
	National flag ^c	Foreign flag	Total	National flag ^c	Foreign flag	Total	Foreign flag as a percentage of total	Total as a percentage of world total, 1 Jan. 2011
Malaysia	421	105	526	9 323 448	4 743 829	14 067 277	33.72	1.12
Belgium	91	158	249	6 119 923	6 835 060	12 954 983	52.76	1.04
Iran (Islamic Republic of)	62	80	142	628 381	12 024 439	12 652 320	95.03	1.01
Saudi Arabia	70	105	175	1 745 029	10 675 882	12 420 911	85.95	0.99
Brazil	128	44	172	2 227 804	8 400 258	10 628 062	79.04	0.85
Indonesia	868	85	953	8 203 079	1 757 088	9 960 167	17.64	0.80
Cyprus	129	158	287	4 016 022	5 462 113	9 478 135	57.63	0.76
Netherlands	522	320	842	4 357 102	5 076 376	9 433 478	53.81	0.75
United Arab Emirates	69	354	423	655 296	8 705 135	9 360 431	93.00	0.75
France	177	274	451	3 179 832	5 888 255	9 068 087	64.93	0.72
Viet Nam	476	86	562	4 723 669	2 249 774	6 973 443	32.26	0.56
Sweden	115	186	301	1 151 602	4 481 787	5 643 389	79.42	0.45
Kuwait	35	45	80	2 936 997	2 636 129	5 623 126	46.88	0.45
Isle of Man	-	33	33	-	5 456 847	5 456 347	100.00	0.44
Spain	163	226	389	1 508 173	3 482 572	4 990 745	69.78	0.40
Thailand	285	53	338	3 475 509	1 014 469	4 489 978	22.59	0.36
Qatar	46	32	78	878 634	3 315 599	4 194 233	79.05	0.34
Total top 35 countries	15 314	19 618	34 932	378 744 850	817 449 818	1 196 194 668	68.34	95.57
Other owners	2 077	1 838	3 915	20 539 703	34 945 087	55 454 790	63.02	4.43
Total of known country of ownership	17 391	21 456	38 847	399 254 553	852 394 905	1 251 649 458	68.10	100.00
Others, unknown country of ownership			6 815			126 581 435		
World total			45 662			1 378 230 393		

ที่มา: Review of Maritime Transport 2011 ของ United Nations Conference on Trade And Development (UNCTAD)

2. ความต้องการสั่งต่อเรือใหม่ของทั่วโลก

จากการศึกษาข้อมูลด้านขนาดของเรือที่มีการสั่งต่อเรือใหม่ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ในระหว่างปี ค.ศ.2000 – 2010 จะเห็นได้ว่า เรือที่สั่งต่อใหม่ในระหว่างปี ค.ศ.2000-2010 จะมีหลายขนาดเฉลี่ยตั้งแต่ 8,500 DWT. ไปจนถึง 13,637 DWT.

ตารางที่ 3.2 แสดงขนาดของเรือที่มีการสั่งต่อเรือใหม่ของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

Beginning of month	Tankers			Bulk carriers			General cargo ships		
	1 000 dwt	Number of ships	Average vessel size, dwt	1 000 dwt	Number of ships	Average vessel size, dwt	1 000 dwt	Number of ships	Average vessel size, dwt
December 2000	40 328	284	142 001	31 208	486	64 214	3 966	446	8 892
March 2001	44 361	319	139 061	27 221	439	62 007	3 963	441	8 986
June 2001	45 123	339	133 105	26 103	400	65 258	4 154	419	9 914
September 2001	48 386	381	126 998	21 944	337	65 115	3 967	393	10 094
December 2001	51 894	399	130 060	22 184	353	62 845	3 826	372	10 286
March 2002	47 836	404	118 405	19 027	300	63 425	3 758	357	10 525
June 2002	49 564	425	116 622	18 132	283	64 069	3 932	353	11 139
September 2002	47 774	431	110 845	18 869	283	66 676	3 979	369	10 782
December 2002	47 591	488	97 523	28 641	391	73 251	2 832	257	11 018
March 2003	50 284	515	97 639	32 019	441	72 605	2 958	263	11 249
June 2003	55 771	540	103 279	33 408	455	73 425	2 592	250	10 368
September 2003	57 856	580	99 752	41 499	575	72 172	2 841	269	10 562
December 2003	61 123	631	96 867	46 732	640	73 019	3 068	295	10 400
March 2004	62 096	615	100 969	48 761	671	72 670	3 021	312	9 683
June 2004	66 652	649	102 699	50 545	696	72 623	2 838	317	8 954
September 2004	66 969	661	101 314	52 768	703	75 061	2 921	323	9 043
December 2004	71 563	701	102 087	62 051	796	77 953	3 306	370	8 935
March 2005	68 667	679	101 129	63 404	792	80 055	3 312	388	8 536
June 2005	70 520	686	102 799	65 326	801	81 556	4 079	456	8 945
September 2005	68 741	693	99 193	63 495	788	80 578	4 777	521	9 170
December 2005	70 847	724	97 855	66 614	805	82 750	5 088	584	8 712
March 2006	83 385	791	105 417	63 829	784	81 415	5 798	634	9 145
June 2006	93 277	887	105 160	69 055	859	80 390	7 370	683	10 791
September 2006	106 912	987	108 321	73 226	898	81 543	7 602	715	10 632
December 2006	118 008	1 078	109 470	79 364	988	80 328	8 004	737	10 860
March 2007	120 819	1 113	108 553	100 256	1 204	83 269	9 561	843	11 342
June 2007	122 429	1 107	110 595	143 795	1 657	86 781	10 782	885	12 184
September 2007	124 758	1 149	108 580	183 574	2 137	85 903	12 042	956	12 597
December 2007	124 845	1 134	110 093	221 808	2 573	86 206	13 360	1 035	12 908
March 2008	128 128	1 139	112 492	243 600	2 804	86 876	15 097	1 195	12 633
June 2008	142 333	1 202	118 413	262 452	3 009	87 222	15 911	1 255	12 678
September 2008	151 423	1 245	121 625	288 959	3 316	87 141	16 787	1 332	12 603
December 2008	140 504	1 154	121 754	292 837	3 347	87 492	17 849	1 374	12 991
March 2009	130 777	1 088	120 200	289 763	3 303	87 727	17 439	1 363	12 795
June 2009	119 709	986	121 409	280 102	3 194	87 696	16 684	1 296	12 874
September 2009	114 460	934	122 548	269 558	3 050	88 380	16 354	1 264	12 939
December 2009	109 310	884	123 654	258 343	2 918	88 534	15 018	1 179	12 738
March 2010	104 062	849	122 570	250 383	2 890	86 638	14 199	1 139	12 466
June 2010	103 245	824	125 297	257 229	2 951	87 167	13 480	1 095	12 311
September 2010	106 599	791	134 765	252 924	2 887	87 608	12 361	1 023	12 083
December 2010	100 442	741	135 549	239 898	2 823	84 980	13 487	989	13 637
Percentage of total, December 2010	23.8	9.5		56.9	36.1		3.2	12.6	

3. ราคาเรือที่สั่งต่อใหม่ของเรือประเภทและขนาดต่างๆ

จากการศึกษาพบว่า มูลค่าของเรือใหม่ประเภทต่างๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะให้ความสนใจไปที่เรือที่อยู่ในขีดความสามารถของตู้เรือไทยเป็นหลัก คือ การต่อเรือสินค้าทั่วไป โดยจากข้อมูลในตารางที่ 3.3 คือ เรือ Dry bulk- Handy size ขนาด 30,000 DWT. ซึ่งในปี ค.ศ.2009 มีราคาประมาณ 29 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (1 ดอลลาร์สหรัฐฯ เท่ากับ 31.50 บาท) หรือประมาณ 913.50 ล้านบาท (ประมาณ 30,000 บาท/DWT)

ตารางที่ 3.3 แสดงราคาเรือใหม่ของเรือประเภทต่างๆ ระหว่างปี ค.ศ 2003 – 2010

Table 3.1. Representative newbuilding prices, 2003–2010 (millions of dollars, average prices)									
Type and size of vessel	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Percentage change 2010/2009
Oil tanker – Handy, 50 000 dwt	28	35	42	47	50	52	40	36	-10.0
Oil tanker – Suezmax, 160 000 dwt	47	60	73	76	85	94	70	66	-5.7
Oil tanker – VLCC, 300 000 dwt	67	91	119	125	136	153	116	103	-11.2
Chemical tanker – 12 000 dwt	12	16	18	21	33	34	33	28	-15.2
LPG carrier – 15 000 m ³	28	36	45	49	51	52	46	41	-10.9
LNG carrier – 160 000 m ³	153	173	205	217	237	222	226	208	-8.0
Dry bulk – Handysize, 30 000 dwt	16	19	21	22	33	38	29	25	-13.8
Dry bulk – Panamax, 75 000 dwt	23	32	35	36	47	54	39	35	-10.3
Dry bulk – Capesize, 170 000 dwt	38	55	62	62	84	97	69	58	-15.9
Container – geared, 500 TEUs	13	18	18	16	16	21	14	10	-28.6
Container – gearless, 6 500 TEUs	67	86	101	98	97	108	87	75	-13.8
Container – gearless, 12 000 TEUs	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	154	164	114	107	-6.1

Source: Compiled by the UNCTAD secretariat on the basis of data derived from *Drewry Shipping Insight*.

การคำนวณรายได้เบื้องต้นของการต่อเรือ

1. เรือภาคเอกชน โดยปกติการสร้างเรือแต่ละลำจะใช้เวลาประมาณ 2 ปี ดังนั้น การคาดหวังหากผู้ประกอบการวิมิตลอดดุยเดชฯ จะรับว่าจ้างสร้างเรือของภาคเอกชน 1 ลำ เมื่อนับจากปีปัจจุบันก็จะใช้เวลาต่อเรือไปอีก 2 ปีข้างหน้า จึงจะสามารถรับว่าจ้างสร้างเรือลำต่อไปได้ ซึ่งเมื่อดูจากตารางมูลค่าเรือเฉลี่ยปี พ.ศ.2553 - 2555 = 437.50 ล้านบาท ก็สามารถมีรายได้โดยคิดเฉพาะกำไรและค่าดำเนินการจากการต่อเรือแต่ละลำ = 20% (ตามสัดส่วนต้นทุนในการต่อเรือที่กล่าวไว้ในบทที่ 2)

รายได้จากการต่อเรือ 1 ลำ = $437.50 \times (20\%) = 87.50$ ล้านบาท/ลำ ซึ่งจะใช้เวลาต่อเรือ 2 ปี ดังนั้นคงเหลือกำไรเฉลี่ยต่อปี เท่ากับ $87.50 / 2 = 53.75$ ล้านบาท/ลำ/ปี

2. เรือของกองทัพเรือ กองทัพเรือมีโครงการต่อเรือที่อยู่ในขีดความสามารถของอุตสาหกรรมภายในประเทศ มีปีละประมาณ 1,500 ล้านบาท ดังนั้น หากผู้ประกอบการวิมิตลอดดุยเดชฯ จะดำเนินการต่อเรือของตามโครงการต่อเรือของกองทัพเรือเองให้ได้ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงเลือกประเภทของเรือที่มีมูลค่าเรือใกล้เคียงกับงบประมาณในการต่อเรือที่กองทัพเรือได้จัดสรรในแต่ละปี ก็คือเรือตรวจการไกลฝั่ง (Offshore Patrol Vessel : OPV) ซึ่งมีระวางขับน้ำประมาณ 1,000 ตัน จะก็สามารถมีรายได้โดยคิดเฉพาะกำไร (15%) ของมูลค่าเรือ = $1,500 \times 15\% = 225$ ล้านบาท/ปี

การคำนวณรายได้เบื้องต้นของการซ่อมเรือ

1. เรือภาคเอกชน

โดยปกติแล้วเรือแต่ละลำจะมีอายุการใช้งานประมาณ 20 ปี ดังนั้น หากคิดมูลค่าเรือเฉลี่ยในปี 2553 - 2555 = 435.40 ล้านบาท ตามข้อ 1.3 เรือแต่ละลำก็จะมีค่าเสื่อมราคาปีละประมาณ $437.50/20 = 21.8877$ ล้านบาท/ปี ซึ่งเราสามารถนำมาประมาณเป็นค่าซ่อมทำเรือได้ ทั้งนี้ หากเราจะคิดรายได้จากการซ่อมเรือตามสัดส่วนต้นทุนตามที่กล่าวในบทที่ 2 แล้ว จะเห็นว่าค่าออกแบบและค่าวัสดุและอุปกรณ์ซ่อมเรือ ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลัก ซึ่งผู้ประกอบการในประเทศจะมีต้นทุนใกล้เคียงกัน จึงไม่นำมาคิดเป็นรายได้ ส่วนค่าดำเนินการและค่าประกันภัยมีสัดส่วนไม่มากนักแค่ 10 % ซึ่งโดยทั่วไปผู้ประกอบการจะต้องคิดเผื่อไว้เพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่คาดไว้ จึงไม่นำมาคิดเป็นรายได้เช่นเดียวกัน ดังนั้น คงเหลือสัดส่วนที่จะนำมาคิดเป็นรายได้จากการซ่อมเรือเฉพาะค่าแรง เนื่องจากเป็นภารกิจหลักของผู้ประกอบการวิมิตลอดดุยเดชฯ อยู่แล้ว และมีแรงงานเพื่อรองรับงานในส่วนนี้ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น รายได้จากการซ่อมเรือแต่ละลำ คือ 55% ของมูลค่าเรือ = $55\% \times 21.88 = 12.05$ ล้านบาท/ลำ

2. เรือของกองทัพเรือ

การซ่อมทำเรือรบของกองทัพเรือในแต่ละปีจะมีการวางแผนซ่อมทำเรือโดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนเรือแต่ละประเภทเพื่อให้เพียงพอกับการปฏิบัติภารกิจ ซึ่งในแต่ละปีงบประมาณในการซ่อมทำเรือจะได้รับการจัดสรรค่อนข้างคงที่ คือ โดยในปีปัจจุบันประมาณปีละ 1,200 ล้านบาทและเพิ่มขึ้นอีกประมาณปีละ 5% ซึ่งกองทัพเรือจะแบ่งความรับผิดชอบในการซ่อมทำเรือรบให้แก่เรือของกองทัพเรือทั้ง 3 คู่ ขึ้นอยู่กับขนาดและขีดความสามารถของแต่ละคู่ โดยคู่ทหารเรือธนบุรีจะซ่อมเรือขนาดเล็กและเรือราชพิธีเท่านั้น คู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้าจะซ่อมเรือขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนคู่ราชนาวีมหาดิลจะซ่อมเรือขนาดใหญ่ที่มีระวางขับน้ำมากกว่า 1,000 ตันขึ้นไป ซึ่งมีจำนวน 12 ลำ รายละเอียดตามผนวก ข. ซึ่งหากมองตามภารกิจในการซ่อมทำเรือรบเป็นหน้าที่หลักของคู่ราชนาวีมหาดิลออคูดุยเดช กรมคู่ทหารเรืออยู่แล้ว จึงไม่นำมาคิดเป็นส่วนของรายได้

งานทางวิศวกรรมโยธาในการพัฒนาเรือและต้นทุนโดยประมาณ

แนวคิดในการพัฒนาคู่ราชนาวีมหาดิลออคูดุยเดช กรมคู่ทหารเรือ ให้มีขีดความสามารถในการต่อเรือและซ่อมเรือ ในเชิงพาณิชย์ กล่าวคือ จะต้องสามารถต่อเรือรบขนาด 1,000 ตัน และซ่อมเรือขนาด 20,000 ตันได้ ทั้งนี้ต้องทำการศึกษาถึงปัจจัยพื้นฐานและโครงสร้างของคู่ รวมถึงเครื่องมือ/อุปกรณ์ประจำคู่ ที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบกับคู่เรือเอกชนภายในประเทศทั่วไป ที่มีขีดความสามารถต่อเรือรบขนาด 1,000 ตัน และซ่อมเรือสินค้าขนาด 20,000 ตันได้ รวมทั้งศึกษาขีดความสามารถของคู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้าและคู่ทหารเรือธนบุรี นอกจากนี้ยังต้องศึกษาแผนและโครงการเดิมของการสร้างคู่ราชนาวีมหาดิลออคูดุยเดช ทั้งนี้หากพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาและปรับปรุงงานโยธาเรือแล้ว จะไม่มีข้อจำกัดในการดำเนินการแต่อย่างใด จึงสามารถดำเนินการได้และมีความเหมาะสม ซึ่งผลจากการศึกษาเปรียบเทียบกับดำเนินการของคู่เรือเรือเอกชนภายในประเทศแล้ว หากต้องการพัฒนาขีดความสามารถของคู่ราชนาวีมหาดิลออคูดุยเดช กรมคู่ทหารเรือในเชิงพาณิชย์ นั้น จะต้องมีค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือประจำคู่เพิ่มเติมอีก เป็นวงเงินประมาณ 458 ล้านบาท รายละเอียดตามผนวก ค.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทฤษฎีวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และความคุ้มค่าของโครงการ

1. ประมาณการค่าลงทุน (capital cost)
2. ประมาณการรายรับ (ความสามารถหารายได้ของโครงการ)

3. ความคุ้มค่าในด้านการทหารและนโยบาย ซึ่งจะพิจารณาในด้านความมั่นคงของประเทศ, การส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่อง, การสร้างฝีมือแรงงานและสร้างอาชีพ โดยกำหนดให้เป็นค่าน้ำหนักในแต่ละด้านแล้วนำไปคูณกับรายรับในข้อ 2.

4. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (internal rate return – IRR)

$$IRR = \text{ผลได้สุทธิเฉลี่ยต่อปี} / \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน}$$

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะอนุมัติโครงการเมื่อค่า IRR ไม่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยของแหล่งเงินทุน

5. ระยะเวลาคืนทุน (pay back period) = ค่าใช้จ่ายลงทุน/ผลได้สุทธิเฉลี่ยต่อปี

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะอนุมัติโครงการเมื่อระยะเวลาคืนทุนต้องไม่เกิน 35 ปี

การคำนวณขีดความสามารถทางการเงินของโครงการโดยการทอนค่าเงิน

1. อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

$$BCR = [\sum B_t / (1+i)^t] / [\sum C_t / (1+i)^t]$$

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

$$NPV = \sum (B_t - C_t) / (1+i)^t$$

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate Of Return: IRR)

ผลได้สุทธิเฉลี่ยต่อปีนั้นเป็นการหาค่า IRR เฉลี่ยแต่ละปีในอนาคต แต่ในกรณีของการหาค่า IRR ปีแรก ต้องกำหนดให้มีค่าเป็น 0 (เนื่องจากยังไม่มีรายรับ)

$$NPV = \sum (B_t - C_t) / (1+i)^t = 0 : \text{ถอดสมการเพื่อหาค่า } i$$

IRR = อัตราทอนค่า NPV ตัวที่ต่ำ + ผลต่างระหว่างอัตราทอนค่าตัวต่ำกับตัวสูง x (NPV ตัวต่ำ/ผลบวกของ NPV ตัวต่ำกับตัวสูงไม่คิดเครื่องหมาย)

NPV ตัวต่ำ คือ มีค่าเป็นบวก, NPV ตัวสูง คือ NPV มีค่าเป็นลบ

B_t = ผลตอบแทนในแต่ละปี, N = จำนวนปี

C_t = ต้นทุนในแต่ละปี t = ปี มีค่า 1, 2, ...n

i = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราทอนค่า

หลักเกณฑ์ในการหาค่า IRR คือ ผลได้สุทธิของโครงการ อย่างน้อย 1 ปี ต้องมีค่าติดลบ

เงื่อนไข: $BCR > 1$ หรือ $= 1$

$NPV > 0$ หรือ $= 0$

หากค่า IRR น้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยกู้ โครงการไม่คุ้มค่า เงินได้มายังไม่พอเพียงต่อการจ่ายดอกเบี้ยกู้ ดังนั้น ค่า IRR จึงต้องมากกว่า 8% หากเท่ากับ 8% โครงการพอไปได้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะอนุมัติโครงการ

การจำแนกต้นทุน

- ค่าสร้างปัจจัยพื้นฐานเพิ่มเติมของตู้เรือและค่าจัดซื้ออุปกรณ์และเครื่องมือประจำตู้เรือ
- ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาตู้เรือและเครื่องมือระหว่างปี

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (แบบสอบถาม)

การกำหนดแบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์แปรผลของผู้วิจัย ได้เสนอแบบรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งตามสถานะ หน้าที่และตำแหน่ง ได้แก่ ผู้ประกอบกิจการตู้เรือ, ตัวแทนเจ้าของเรือไทย, ตัวแทนสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย, ข้าราชการของกองทัพเรือและเจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่น ๆ เช่น สศอ. กรมประมง กรมทรัพยากรธรรมชาติและทะเลและต่าวจน้ำ ฯลฯ

ข้อมูลตามข้างต้น จะเป็นข้อมูลระดับปฐมภูมิที่ได้รับตอบกลับมาทางจดหมายขอความอนุเคราะห์จากกลุ่มประชากร ซึ่งเมื่อได้รับกลับมาแล้วจะช่วยให้ผู้วิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1: สามารถทราบถึงความเข้าใจและทัศนคติของกลุ่มประชากรที่มีต่อโครงการ

วัตถุประสงค์ที่ 2: เพื่อทราบถึงปริมาณความต้องการ (demand) ของตลาดอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ที่ 3 : เพื่อทราบความคิดเห็นของผู้ประกอบกิจการตู้เรือไทย และผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเรือในเชิงพาณิชย์

วัตถุประสงค์ที่ 4 : ทราบแนวทางการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเรือ และแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทยในเชิงพาณิชย์

แบบสอบถาม (ผนวก ง.)

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง

ในส่วนที่ 1 นี้จะเป็นการอธิบายรายละเอียดของการพัฒนาอุตสาหกรรมเรือในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจในโครงการว่าจะพัฒนาอย่างไรและมีวัตถุประสงค์อย่างไร รวมถึงมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยมากน้อยเพียงใด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ในส่วนที่ 2 เป็นรายละเอียดลักษณะของกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของไทย รวมถึงประสบการณ์ด้านนโยบายเกี่ยวกับการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ และการให้ความสำคัญในปัจจุบันที่มีผลต่อการตัดสินใจการเลือกคู่เรือหากมีความต้องการต่อเรือและซ่อมเรือ

ส่วนที่ 3 ความเห็นต่อโครงการพัฒนาอู่เรือ

เป็นการเปิดแนวความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เริ่มตั้งแต่เรื่องของบทบาทและความสำคัญของกรมอู่ทหารเรือที่มีต่ออุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของไทย รวมถึงขีดความสามารถของอู่เรือเอกชนภายในประเทศ ความเหมาะสมของที่ตั้งและขนาดของอู่ราชนาวีมหิตล กรมอู่ทหารเรือ รวมถึงรูปแบบการบริหารจัดการภายในอู่ หากมีการพัฒนาขีดความสามารถในเชิงพาณิชย์ ซึ่งข้อมูลที่ได้เหล่านี้จะทำให้งานวิจัยสามารถทราบถึงความสำเร็จและความคุ้มค่าของโครงการ

สอบถามส่วนที่ 4 ความเห็นทั่วไป

รายละเอียดของแบบสอบถามในส่วนที่ 4 นี้ จะเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการอู่เรือเอกชนภายในประเทศ ตั้งแต่เรื่องนโยบายของรัฐบาล จำนวนความต้องการของตลาดต่อเรือและซ่อมเรือ ความคุ้มค่าในการประกอบกิจการและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ นอกจากนี้ยังถามความเห็นเกี่ยวกับทิศทางที่ต้องการให้ภาครัฐส่งเสริมอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของไทย ตลอดจนความเห็นทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการที่เผชิญอยู่ในปัจจุบันและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

กลุ่มตัวอย่าง

รายละเอียดของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศทั้งหมดจำนวน 60 ราย ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มตามลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

- ผู้ประกอบการอู่เรือ (จำนวน 25 ราย)
- เจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่นๆ (จำนวน 5 ราย)
- ข้าราชการของกองทัพเรือ (จำนวน 20 ราย)
- ตัวแทนสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย (จำนวน 5 ราย)
- ตัวแทนเจ้าของเรือไทย (จำนวน 20 ราย)

การประเมินผล

1. ข้อมูลทฤษฎีภูมิ ได้มาจากการศึกษาแหล่งข้อมูลในหนังสือ การสัมมนา การบรรยาย เอกสารที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยอื่นและบทความต่างๆ รวมถึง ราคาก่อสร้าง ปัจจัยพื้นฐานของตู้เรือและอุปกรณ์ประจำตู้เรือ โดยมีหลักเกณฑ์ในการประเมินข้อมูลทฤษฎีจะเป็นไปตามที่ได้แสดงวิธีคำนวณขีดความสามารถทางการเงินของโครงการ
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้มาจากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ส่งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม การต่อเรือและซ่อมเรือไทย จำนวน 60 ชุด

สรุป การวิจัยจะใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การเงิน ได้แก่ อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate Of Return: IRR) เพื่อนำมาพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการ รวมทั้งจะนำข้อมูลและความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ เพื่อพิจารณาหาแนวทางที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับ สำหรับการพัฒนาขีดความสามารถในการต่อเรือของกรมคู่มือทหารเรือในเชิงพาณิชย์ ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นไปได้ และผลการสำรวจความเห็นของผู้เกี่ยวข้องับโครงการ

ประมาณการจำนวนเรือที่ใช้บริการต่อเรือและซ่อมเรือ

1. การกำหนดสภาพการณ์ให้บริการ (scenario)

จากศึกษาข้อมูลของความต้องการต่อเรือและการซ่อมเรือ รวมทั้งการคำนวณสัดส่วนของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการต่อเรือและซ่อมเรือ โดยพิจารณาถึงขีดความสามารถของคูราชนาวีมืดลอดดุดยเดช กรมคูทหารเรือ เมื่อมีการพัฒนาในเชิงพาณิชย์แล้ว ผู้วิจัยจึงกำหนดสภาพการณ์ให้บริการ (scenario) ในระดับต่าง ๆ ออกเป็น 5 สภาพการณ์ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากวิเคราะห์ได้ผลออกมาในหลาย ๆ ค่า สำหรับการพิจารณา ดังนี้

1.1 กรณีเร่งผลเลิศ

- บริการภาคเอกชน คือ การต่อเรือได้ครั้งละ 4 ลำ (ใช้เวลาต่อเรือ 2ปี/ลำ) และซ่อมเรือ ได้ครั้งละ 8 ลำ (ใช้เวลาซ่อมเรือ 3เดือน/ลำ)

- บริการภาครัฐ คือ การต่อเรือใหม่ของกองทัพเรือได้ทั้งหมด โดยอย่างน้อยต้องต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง (Offshore Patrol Vessel : OPV) ขนาดระวางขับน้ำไม่เกิน 1,000 ตัน จำนวน 1 ลำ มูลค่าประมาณ 1,500 ล้านบาท และซ่อมทำเรือรบที่รับผิดชอบจำนวน 12 ลำได้

1.2 กรณีให้ผลดี

- บริการภาคเอกชน คือ การต่อเรือได้ครั้งละ 3 ลำ (ใช้เวลาต่อเรือ 2ปี/ลำ) และซ่อมเรือ ได้ครั้งละ 6 ลำ (ใช้เวลาซ่อมเรือ 3เดือน/ลำ)

- บริการภาครัฐ คือ การต่อเรือใหม่ของกองทัพเรือได้ (อย่างน้อยต้องต่อเรือ OPV จำนวน 1 ลำ) และซ่อมทำเรือรบที่รับผิดชอบจำนวน 12 ลำได้

1.3 กรณีขีดความสามารถปกติ

- บริการภาคเอกชน คือ ต่อเรือได้ครั้งละ 2 ลำ (ใช้เวลาต่อเรือ 2ปี/ลำ) และซ่อมเรือ ครั้งละ 4 ลำ (ใช้เวลาซ่อมเรือ 3เดือน/ลำ)

- บริการภาครัฐ คือ การต่อเรือใหม่ของกองทัพเรือได้ (อย่างน้อยต้องต่อเรือ OPV จำนวน 1 ลำ) และซ่อมทำเรือรบที่รับผิดชอบจำนวน 12 ลำได้

1.4 กรณีขีดความสามารถต่ำ

- บริการภาคเอกชน คือ ต่อเรือได้ครั้งละ 1 ลำ และซ่อมเรือได้ครั้งละ 2 ลำ

- บริการภาครัฐ คือ การต่อเรือใหม่ของกองทัพเรือได้ (อย่างน้อยต้องต่อเรือ OPV จำนวน 1 ลำ) และซ่อมทำเรือรบที่รับผิดชอบ จำนวน 12 ลำได้

1.5 กรณีขีดความสามารถต่ำมาก

- บริการภาคเอกชน คือ การซ่อมเรืออย่างเดียว ครั้งละ 2 ลำ (ใช้เวลา ซ่อมเรือ 3 เดือน/ลำ)

- บริการภาครัฐ คือ การต่อเรือใหม่ของกองทัพเรือ (อย่างน้อยต้องต่อเรือ OPV จำนวน 1 ลำ) และซ่อมทำเรือรบที่รับผิดชอบ จำนวน 12 ลำได้

2. ประมาณการรายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือในแต่ละสภาพการณ์

จากการศึกษาข้อมูลในบทที่ 3 แล้ว สามารถสรุปตัวเลขของประมาณการรายได้ของการต่อเรือและซ่อมเรือได้ ดังนี้

- ต่อเรือของภาคเอกชน (ต่อ 1ลำ/ปี) = 43.75 ล้านบาท/ปี
- ต่อเรือใหม่ของภาครัฐ (ทั้งหมด) = 225.00 ล้านบาท/ปี
- ซ่อมเรือของภาคเอกชน (ต่อ 1ลำ/ปี) = 12.03 ล้านบาท/ปี
- ซ่อมเรือของภาครัฐ (ไม่มีรายได้เนื่องจากเป็นภารกิจของอยู่แล้ว)

ตารางที่ 4.1 ประมาณการรายได้จากการต่อเรือและซ่อมเรือต่อปี

สภาพการณ์ (Scenario)	จำนวนเรือที่ต่อใหม่ (ลำ)		จำนวนเรือเอกชน ที่ซ่อมทำ (ลำ)	รวมรายได้/ปี (ล้านบาท)
	ของกองทัพเรือ	ของเอกชน		
1. เล็งผลเลิศ	1	4	8	225+175+96.24 = 469.24
2. ได้ผลดี	1	3	6	225+131.25+72.18 = 428.43
3. ขีดความสามารถปกติ	1	2	4	225+87.50+48.12 = 360.62
4. ขีดความสามารถต่ำ	1	1	2	225+43.75+24.06 = 292.81
5. ขีดความสามารถต่ำมาก	1	0	2	225+0+24.06 = 249.06

หมายเหตุ การซ่อมทำเรือของกองทัพเรือเป็นความรับผิดชอบของอู่ราชนาวีมหิดล-อุดุลยเดช กรมอู่ทหารเรืออยู่แล้ว จึงไม่น่าคิดเป็นรายได้ ในกรณีนี้จึงคิดเฉพาะรายได้การซ่อมเรือของภาคเอกชนเท่านั้น

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจการเงินจะใช้การพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการเชิงเศรษฐศาสตร์ภาคการเงิน อาศัยเกณฑ์การคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ได้แก่ อัตราผลตอบแทนการลงทุนภายใน (internal rate of return - IRR) อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (benefit cost ratio - BCR) ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดในขณะนี้คือ ขึ้นอยู่กับแหล่งเงินทุนที่ได้กู้ยืมมาลงทุน ซึ่งค่า IRR ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย แหล่งเงินทุนนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงได้กำหนดอัตราที่รัฐบาลกำหนด และให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่รัฐบาลจะอนุมัติโครงการ คือ $IRR \geq$ ร้อยละ 8

ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิเคราะห์เช่นเดียวกับสถาบันพาณิชยน์นาวิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจากมีวิธีการคำนวณที่สามารถแสดงรายละเอียดของการคำนวณที่ครบถ้วน คือ วิธีการคำนวณโดยไม่ทอนค่าต้นทุน และผลได้กับวิธีการคำนวณโดยทอนค่าต้นทุนและผลได้

1. วิธีการคำนวณโดยไม่ทอนค่าต้นทุนและผลได้

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

- ราคาค่าก่อสร้างอู่ (คิดมูลค่าคงเหลือ ณ ปีปัจจุบัน) เป็นเงิน 3,092 ล้านบาท
 - ราคาค่าอุปกรณ์และเครื่องมือประจำอู่(เพิ่มเติม) พร้อมติดตั้ง รวมค่าก่อสร้างและค่าปรับปรุงงานด้านโยธาและค่าดำเนินการอื่น ๆ (ตามผนวก ก.) เป็นเงิน 458 ล้านบาท
- รวมราคาค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการ เป็นเงิน 3,550 ล้านบาท

ทั้งนี้ หากพิจารณาถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการที่กรมอุทกหารเรือจะดำเนินการต่อเรือเองที่อู่ราชนาวีมหิดลแล้ว ประเทศชาติจะได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic benefit) คือ สร้างความมั่นคงแก่ประเทศทางด้านกาทหารและสร้างอาชีพให้แก่ประชาชนจากการทำให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยสามารถกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ความคุ้มค่าทางด้านกาทหารและความมั่นคงของประเทศ (คิดเป็น 10%) รวมกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องและการสร้างฝีมือแรงงาน/สร้างอาชีพ (คิดเป็น 10%) รวมเป็น 20 %

ดังนั้น รายได้ต่อปีของอู่ราชนาวีมหิดลอุดุลยเดช กรมอุทกหารเรือ จะเพิ่มขึ้นเป็น 120% ของแต่ละสภาพการณ์ ซึ่งเราสามารถคำนวณรายได้/ปี , ระยะเวลาคืนทุน (payback period) และอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ในแต่ละสภาพการณ์ สำหรับกรณีคำนวณความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ ตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 รายได้ต่อปี, ระยะเวลาคืนทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน
(กรณีคำนวณทางเศรษฐศาสตร์)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	รายได้ คุณ ค่าสัมประสิทธิ์ (1.20)	ระยะเวลาคืนทุน (ต้นทุน/รายได้)	อัตราผลตอบแทน ภายใน (IRR)
1. เล็งผลเลิศ	496.24	595.40	5.96 ปี	16.77%
2. ได้ผลดี	428.43	514.12	6.90 ปี	14.48%
3. ซีดความสามารถปกติ	360.62	432.74	8.20 ปี	12.19%
4. ซีดความสามารถต่ำ	292.81	351.37	10.10 ปี	9.90%
5. ซีดความสามารถต่ำมาก	249.06	298.87	11.88 ปี	8.42%

อย่างไรก็ตามการประมาณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์ตามข้างต้น อาจทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับมีค่าสูงกว่าสภาพความเป็นจริง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดความเอนเอียง (bias) ของตัวเลขที่จะนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ ผู้วิจัยจึงคำนวณรายได้ของแต่ละสภาพการณ์ในเชิงผลตอบแทนทางการเงิน (Finance benefit) ด้วย ตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 รายได้ต่อปี, ระยะเวลาคืนทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน
(กรณีคำนวณทางการเงิน)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	ระยะเวลาคืนทุน (ต้นทุน/รายได้)	อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)
1. เล็งผลเลิศ	496.24	7.15 ปี	13.98%
2. ได้ผลดี	428.43	8.29 ปี	12.07%
3. ซีดความสามารถปกติ	360.62	9.84 ปี	10.16%
4. ซีดความสามารถต่ำ	292.81	12.12 ปี	8.25%
5. ซีดความสามารถต่ำมาก	249.06	14.25 ปี	7.02%

สรุป จากข้อมูลในตารางที่ 4.2 และ 4.3 แสดงให้เห็นว่า การคำนวณโดยไม่ทอนค่าเงินในแต่ละสภาพการณ์ ซึ่งมีรายได้ต่อปีไม่เท่ากัน ก็จะมีผลต่อระยะเวลาคืนทุน และอัตราผลตอบแทนภายในที่แตกต่างกัน โดยในกรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์ทุกสภาพการณ์จะมีระยะเวลาคืนทุนในจำนวนที่น้อยปี คือ แยกที่สุดเท่ากับ 12 ปี และมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนมากกว่า 8% ดังนั้น ในกรณีนี้ จึงมีความคุ้มค่าในทุกสภาพการณ์ ส่วนกรณีคำนวณรายได้ทางการเงินก็จะมีระยะเวลาคืนทุนในจำนวนปีที่สูงขึ้น (เฉลี่ย 10.33 ปี) และจะมีอัตราผลตอบแทนภายในมีค่ามากกว่า 8% เว้นสภาพการณ์ความสามารถต่ำมากเท่านั้น ดังนั้น กรณีนี้ ก็มีความคุ้มค่าในการลงทุนเช่นเดียวกัน

2. วิธีคำนวณโดยการทอนค่าเงิน

ความจำเป็นที่ต้องใช้วิธีคำนวณโดยการทอนค่าเงินนี้ เนื่องจากหลักเศรษฐศาสตร์ด้านการเงินมีปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ที่ทำให้ผลรายรับ - รายจ่าย อัตราส่วนผลได้ต่อทุน ฯลฯ ล้วนเกิดการแปรค่าออกไป เช่น เงินจำนวน 100 บาท ในปัจจุบันมีมูลค่า 100 บาท แต่ในอีก 10 ปีข้างหน้า มูลค่าเงินย่อมเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี จึงมีความจำเป็นต้องหาอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (benefit cost ratio – BCR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value :NPV) และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (internal rate of return : IRR)

- เกณฑ์ที่ต้องกำหนดเพื่อการวิเคราะห์

เครื่องมือชี้วัดการตัดสินใจลงทุน เพื่อดูว่าโครงการมีความเป็นไปได้จึงต้องมีเกณฑ์ดังนี้

$$BCR > 1 \text{ หรือ } = 1$$

$$NPV > 0 \text{ หรือ } = 0 \text{ (NPV ต่ำคือ NPV ที่เป็นค่าบวก)}$$

$$\text{(NPV ตัวสูงคือ NPV ที่เป็นค่าลบ)}$$

$$IRR > R$$

ค่าของ R คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ หากค่า IRR ออกมาแล้ว

- น้อยกว่า R นั่นคือ โครงการไม่มีความคุ้มค่า (ไม่พอจ่ายดอกเบี้ย)
- เท่ากับ R นั่นคือ โครงการเสมอตัว พอเป็นไปได้ (พอจ่ายแค่อดอกเบี้ย)
- มากกว่า R นั่นคือ โครงการมีความเป็นไปได้ (จ่ายดอกเบี้ยได้และมีเงินเหลือ)

เกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในปัจจุบันคือโครงการใดที่จะเสนอต่อรัฐบาลเพื่อให้ความเห็นชอบนั้น ต้องยึดเกณฑ์ค่า IRR เท่ากับหรือสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยที่ได้มาจากแหล่งเงินที่กู้มาลงทุน เช่น กรณีได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่นให้เงินกู้โครงการระยะยาวและคิดอัตราดอกเบี้ย (R) ร้อยละ 3 มีระยะเวลาปลอดหนี้ชำระในระยะเวลาก่อสร้างโครงการ แต่ในกรณีนี้เป็นประเด็นการให้ความช่วยเหลือจึงไม่สามารถนำมาเป็นเกณฑ์การพิจารณา จึงต้องใช้เกณฑ์มาตรฐานของธนาคารแห่งประเทศไทยและเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คือ ร้อยละ 8 ต่อปี

2.1 แสดงตัวเลขงบประมาณของการลงทุน (ต้นทุน)

- ค่าสร้างคู่อุทยานวิมิตลอดดุยเดช(มูลค่าคงเหลือ ณ ปีปัจจุบัน) 3,092 ล้านบาท
- ค่าอุปกรณ์และเครื่องมือประจำคู่อุทยาน(เพิ่มเติม) และงานโยธา 458 ล้านบาท
- ค่าบำรุงรักษา/ซ่อมบำรุงและค่าดำเนินการต่อปี ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของรายรับ

เนื่องจากโครงการพัฒนาคู่อุทยานจะใช้เวลาในการจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือประจำคู่อุทยาน(เพิ่มเติม) เป็นเวลา 2 ปี รวมระยะเวลาคืนทุนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 15 ปี จะเพิ่มเป็น 17 ปี ดังนั้น การคิดค่าซ่อมบำรุงของอุปกรณ์และเครื่องมือประจำคู่อุทยานจะเริ่มคิดตั้งแต่วันที่ 3 - ปีที่ 7 งบประมาณร้อยละ 5 ของรายรับ และปีที่ 8 - 12 ร้อยละ 10 ของช่วงแรก และปีที่ 13 - 17 ร้อยละ 15 ของช่วงที่สอง ส่วนปีที่ 18- 30 จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ของค่าซ่อมบำรุงในช่วงก่อนหน้า

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ซ่อมบำรุงและค่าดำเนินการโดยเกณฑ์ทั่วไป จะคิดค่าใช้จ่ายที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ คือ งบประมาณไม่เกิน ร้อยละ 20 ของรายรับ แต่การใช้งานในปีแรก จะรับประกันอายุใช้งานและความใหม่ของระบบจะสามารถใช้งานได้ดี เป็นที่ไว้วางใจ อีกประมาณ 4 - 5 ปี และขนาดของอุปกรณ์ที่ใหญ่เข้าซ่อมง่าย ตลอดจนยอดเงินรายรับที่สูง จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงสามารถอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 10 (เจริญพร รักธรรม : 2553)

2.2 ผลการวิเคราะห์การลงทุนในโครงการ

สรุปตัวเลขที่ต้องการใช้ในการคำนวณ คือ ต้นทุนของโครงการปีที่ 1 เท่ากับ 3,092 ล้านบาท และ ปีที่ 2 เท่ากับ 458 ล้านบาท รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 3,550 ล้านบาท ส่วนรายได้และค่าซ่อมบำรุงมีการปรับเพิ่มทุก 5 ปี

2.2.1 รายได้ที่มีการปรับค่าเพิ่มทุกช่วงระยะเวลา 5 ปี

- ปีที่ 3 - 7 ปรับเพิ่มขึ้น 10% ของรายได้ของทุกสภาพการณ์ให้บริการ
- ปีที่ 8 - 12 ปรับเพิ่มขึ้น 15% ของรายได้ในช่วงปีที่ 3-7
- ปีที่ 13 - 17 ปรับเพิ่มขึ้น 20% ของรายได้ในช่วงปีที่ 8-12
- ปีที่ 18 - 30 ปรับเพิ่มขึ้น 5% ของรายได้ในช่วงปีก่อนหน้า

ตารางที่ 4.4 รายได้ในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีคำนวณทางเศรษฐศาสตร์)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ ณ เริ่มโครงการ (สิ้นปีที่ 2)	ช่วงระยะเวลาทุก 5 ปี				
		ปีที่ 3-7	ปีที่ 8-12	ปีที่ 13-17	ปีที่ 18-22	ปีที่ 23-30
1. เล็งผลเลิศ	595.49	655.04	753.29	903.95	949.15	996.61
2. ได้ผลดี	514.12	565.53	650.36	780.43	819.45	860.43
3. ชีตความสามารถปกติ	432.74	476.02	547.42	656.91	689.75	724.24
4. ชีตความสามารถต่ำ	351.37	386.51	444.49	533.38	560.05	588.05
5. ชีตความสามารถต่ำมาก	298.87	328.76	378.07	453.69	476.37	500.19

ตารางที่ 4.5 รายได้ในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ ณ เริ่มโครงการ (สิ้นปีที่ 2)	ช่วงระยะเวลาทุก 5 ปี				
		ปีที่ 3-7	ปีที่ 8-12	ปีที่ 13-17	ปีที่ 18-22	ปีที่ 23-30
1. เล็งผลเลิศ	496.24	545.86	627.24	753.29	790.96	830.50
2. ได้ผลดี	428.43	471.27	541.96	650.36	682.87	717.02
3. ชีตความสามารถปกติ	360.62	396.68	456.18	547.42	574.79	603.53
4. ชีตความสามารถต่ำ	292.81	322.09	370.40	444.49	466.71	490.05
5. ชีตความสามารถต่ำมาก	249.06	273.97	315.06	378.07	396.98	416.83

2.2.2 ค่าซ่อมบำรุงคิดระยะของงานได้ มีการปรับค่าเพิ่มทุกช่วงระยะเวลา 5 ปี

- ปีที่ 3 - 7 มีค่าเป็น 5% ของรายได้ของทุกสภาพการณ์ให้บริการ
- ปีที่ 8 - 12 ปรับเพิ่มขึ้น 10% ของค่าซ่อมบำรุงในช่วงปีที่ 3-7
- ปีที่ 13 - 17 ปรับเพิ่มขึ้น 15% ของค่าซ่อมบำรุงในช่วงปีที่ 8-12
- ปีที่ 18 - 30 ปรับเพิ่มขึ้น 5% ของค่าซ่อมบำรุงในช่วงปีก่อนหน้า

ตารางที่ 4.6 ค่าซ่อมบำรุงในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ (เริ่มต้น โครงการปีที่ 3)	ช่วงระยะเวลาทุก 5 ปี				
		ปีที่ 3-7	ปีที่ 8-12	ปีที่ 13-17	ปีที่ 18-22	ปีที่ 23-30
1. เล็งผลเลิศ	655.04	32.75	36.03	41.43	43.50	45.68
2. ได้ผลดี	565.53	28.28	31.10	35.77	37.56	39.44
3. ซีดความสามารถปกติ	476.02	23.80	26.18	30.11	31.61	33.19
4. ซีดความสามารถต่ำ	386.51	19.33	21.26	24.45	25.67	26.95
5. ซีดความสามารถต่ำมาก	328.76	16.44	18.08	20.79	21.83	22.93

ตารางที่ 4.7 ค่าซ่อมบำรุงในแต่ละช่วง 5 ปี (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

สภาพการณ์ (Scenario)	รายได้ (เริ่มต้น โครงการปีที่ 3)	ช่วงระยะเวลาทุก 5 ปี				
		ปีที่ 3-7	ปีที่ 8-12	ปีที่ 13-17	ปีที่ 18-22	ปีที่ 23-30
1. เล็งผลเลิศ	545.86	27.29	30.02	34.53	36.25	38.06
2. ได้ผลดี	471.27	23.56	25.92	29.81	31.30	32.86
3. ซีดความสามารถปกติ	396.68	19.83	21.82	25.09	26.34	27.66
4. ซีดความสามารถต่ำ	322.09	16.10	17.72	20.37	21.39	22.46
5. ซีดความสามารถต่ำมาก	273.97	13.70	15.07	17.33	18.19	19.10

ตารางที่ 4.8 สภาพการณ์ถึงผลเลิศ (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton 8%/ปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	655.04	0.00	32.75	0.79	519.97	0.00	26.00	493.97
4	655.04	0.00	32.75	0.74	481.45	0.00	24.07	457.38
5	655.04	0.00	32.75	0.68	445.82	0.00	22.29	423.53
6	655.04	0.00	32.75	0.63	412.80	0.00	20.64	392.16
7	655.04	0.00	32.75	0.58	382.21	0.00	19.11	363.10
8	753.29	0.00	36.03	0.54	407.00	0.00	19.47	387.54
9	753.29	0.00	36.03	0.50	376.80	0.00	18.02	358.78
10	753.29	0.00	36.03	0.46	348.93	0.00	16.69	332.24
11	753.29	0.00	36.03	0.43	323.09	0.00	15.45	307.64
12	753.29	0.00	36.03	0.40	299.13	0.00	14.31	284.83
13	903.95	0.00	41.43	0.37	332.38	0.00	15.23	317.15
14	903.95	0.00	41.43	0.34	307.80	0.00	14.11	293.69
15	903.95	0.00	41.43	0.32	284.93	0.00	13.06	271.87
16	903.95	0.00	41.43	0.29	263.86	0.00	12.09	251.77
17	903.95	0.00	41.43	0.27	244.34	0.00	11.20	233.14
18	949.15	0.00	43.50	0.25	237.48	0.00	10.88	226.59
19	949.15	0.00	43.50	0.23	219.92	0.00	10.08	209.84
20	949.15	0.00	43.50	0.21	203.59	0.00	9.33	194.26
21	949.15	0.00	43.50	0.20	188.60	0.00	8.64	179.95
22	949.15	0.00	43.50	0.18	174.55	0.00	8.00	166.55
23	996.61	0.00	45.68	0.17	169.72	0.00	7.78	161.94
24	996.61	0.00	45.68	0.16	157.16	0.00	7.20	149.96
25	996.61	0.00	45.68	0.15	145.50	0.00	6.67	138.84
26	996.61	0.00	45.68	0.14	134.74	0.00	6.18	128.57
27	996.61	0.00	45.68	0.13	124.78	0.00	5.72	119.06
28	996.61	0.00	45.68	0.12	115.51	0.00	5.29	110.21
29	996.61	0.00	45.68	0.11	106.94	0.00	4.90	102.03
30	996.61	0.00	45.68	0.10	99.06	0.00	4.54	94.52
เวลา 15 ปี	9753.50	3550.00	468.19	-	4922.30	3255.53	238.45	1428.33
เวลา 20 ปี	14408.84	3550.00	681.56	-	6091.49	3255.53	292.03	2543.93
เวลา 25 ปี	19296.96	3550.00	905.60	-	6927.03	3255.53	330.33	3341.17
เวลา 30 ปี	24279.99	3550.00	1133.98	-	7508.05	3255.53	356.96	3895.56

IRR		BCR	
15 ปี	5.44%	15 ปี	1.41
20 ปี	7.30%	20 ปี	1.72
25 ปี	8.00%	25 ปี	1.93
30 ปี	8.28%	30 ปี	2.08

ตารางที่ 4.9 สภาพการณ์เชิงผลเลิศ (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton ค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	545.86	0.00	27.29	0.79	433.31	0.00	21.67	411.64
4	545.86	0.00	27.29	0.74	401.21	0.00	20.06	381.15
5	545.86	0.00	27.29	0.68	371.52	0.00	18.58	352.94
6	545.86	0.00	27.29	0.63	344.00	0.00	17.20	326.80
7	545.86	0.00	27.29	0.58	318.51	0.00	15.93	302.59
8	627.74	0.00	30.02	0.54	339.17	0.00	16.22	322.95
9	627.74	0.00	30.02	0.50	314.00	0.00	15.02	298.98
10	627.74	0.00	30.02	0.46	290.77	0.00	13.91	276.86
11	627.74	0.00	30.02	0.43	269.24	0.00	12.88	256.36
12	627.74	0.00	30.02	0.40	249.28	0.00	11.92	237.36
13	753.29	0.00	34.53	0.37	276.99	0.00	12.70	264.29
14	753.29	0.00	34.53	0.34	256.50	0.00	11.76	244.74
15	753.29	0.00	34.53	0.32	237.44	0.00	10.88	226.56
16	753.29	0.00	34.53	0.29	219.89	0.00	10.08	209.81
17	753.29	0.00	34.53	0.27	203.61	0.00	9.33	194.28
18	790.96	0.00	36.25	0.25	197.90	0.00	9.07	188.83
19	790.96	0.00	36.25	0.23	183.26	0.00	8.40	174.87
20	790.96	0.00	36.25	0.21	169.66	0.00	7.78	161.88
21	790.96	0.00	36.25	0.20	157.16	0.00	7.20	149.96
22	790.96	0.00	36.25	0.18	145.46	0.00	6.67	138.79
23	830.50	0.00	38.06	0.17	141.43	0.00	6.48	134.95
24	830.50	0.00	38.06	0.16	130.97	0.00	6.00	124.97
25	830.50	0.00	38.06	0.15	121.25	0.00	5.56	115.70
26	830.50	0.00	38.06	0.14	112.28	0.00	5.15	107.14
27	830.50	0.00	38.06	0.13	103.98	0.00	4.77	99.21
28	830.50	0.00	38.06	0.12	96.26	0.00	4.41	91.84
29	830.50	0.00	38.06	0.11	89.11	0.00	4.08	85.03
30	830.50	0.00	38.06	0.10	82.55	0.00	3.78	78.77
เวลา 15 ปี	8127.91	3550.00	390.16	-	4101.92	3255.53	198.70	647.69
เวลา 20 ปี	12007.37	3550.00	567.96	-	5076.24	3255.53	243.36	1577.36
เวลา 25 ปี	16080.80	3550.00	754.66	-	5772.52	3255.53	275.27	2241.72
เวลา 30 ปี	20233.32	3550.00	944.99	-	6256.71	3255.53	297.47	2703.72

IRR		BCR	
15 ปี	2.61%	15 ปี	1.19
20 ปี	4.77%	20 ปี	1.45
25 ปี	5.63%	25 ปี	1.63
30 ปี	6.01%	30 ปี	1.76

ตารางที่ 4.10 สภาพการณ์ได้ผลดี (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	565.53	0.00	28.28	0.79	448.92	0.00	22.45	426.47
4	565.53	0.00	28.28	0.74	415.66	0.00	20.78	394.88
5	565.53	0.00	28.28	0.68	384.90	0.00	19.24	365.65
6	565.53	0.00	28.28	0.63	356.40	0.00	17.82	338.58
7	565.53	0.00	28.28	0.58	329.99	0.00	16.50	313.49
8	650.36	0.00	31.10	0.54	351.39	0.00	16.81	334.58
9	650.36	0.00	31.10	0.50	325.31	0.00	15.56	309.75
10	650.36	0.00	31.10	0.46	301.25	0.00	14.41	286.84
11	650.36	0.00	31.10	0.43	278.94	0.00	13.34	265.60
12	650.36	0.00	31.10	0.40	258.26	0.00	12.35	245.91
13	780.43	0.00	35.77	0.37	286.96	0.00	13.15	273.81
14	780.43	0.00	35.77	0.34	265.74	0.00	12.18	253.56
15	780.43	0.00	35.77	0.32	245.99	0.00	11.27	234.72
16	780.43	0.00	35.77	0.29	227.81	0.00	10.44	217.37
17	780.43	0.00	35.77	0.27	210.95	0.00	9.67	201.28
18	819.45	0.00	37.56	0.25	205.03	0.00	9.40	195.63
19	819.45	0.00	37.56	0.23	189.87	0.00	8.70	181.16
20	819.45	0.00	37.56	0.21	175.77	0.00	8.06	167.72
21	819.45	0.00	37.56	0.20	162.82	0.00	7.46	155.36
22	819.45	0.00	37.56	0.18	150.70	0.00	6.91	143.79
23	860.42	0.00	39.44	0.17	146.53	0.00	6.72	139.81
24	860.42	0.00	39.44	0.16	135.69	0.00	6.22	129.47
25	860.42	0.00	39.44	0.15	125.62	0.00	5.76	119.86
26	860.42	0.00	39.44	0.14	116.33	0.00	5.33	111.00
27	860.42	0.00	39.44	0.13	107.72	0.00	4.94	102.79
28	860.42	0.00	39.44	0.12	99.72	0.00	4.57	95.15
29	860.42	0.00	39.44	0.11	92.32	0.00	4.23	88.09
30	860.42	0.00	39.44	0.10	85.53	0.00	3.92	81.61
เวลา 15 ปี	8420.71	3550.00	404.21	-	4249.68	3255.53	205.86	788.29
เวลา 20 ปี	12439.91	3550.00	588.42	-	5259.11	3255.53	252.13	1751.45
เวลา 25 ปี	16660.08	3550.00	781.85	-	5980.47	3255.53	285.19	2439.75
เวลา 30 ปี	20962.19	3550.00	979.03	-	6482.09	3255.53	308.18	2918.38

IRR		BCR	
15 ปี	3.14%	15 ปี	1.23
20 ปี	5.24%	20 ปี	1.50
25 ปี	6.07%	25 ปี	1.69
30 ปี	6.43%	30 ปี	1.82

ตารางที่ 4.11 สภาพการณ์ได้ผลดี (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทำทอนค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	471.27	0.00	23.56	0.79	374.10	0.00	18.70	355.39
4	471.27	0.00	23.56	0.74	346.39	0.00	17.32	329.07
5	471.27	0.00	23.56	0.68	320.75	0.00	16.04	304.71
6	471.27	0.00	23.56	0.63	297.00	0.00	14.85	282.15
7	471.27	0.00	23.56	0.58	274.99	0.00	13.75	261.24
8	541.96	0.00	25.92	0.54	292.82	0.00	14.00	278.82
9	541.96	0.00	25.92	0.50	271.09	0.00	12.97	258.13
10	541.96	0.00	25.92	0.46	251.04	0.00	12.01	239.03
11	541.96	0.00	25.92	0.43	232.45	0.00	11.12	221.33
12	541.96	0.00	25.92	0.40	215.21	0.00	10.29	204.92
13	650.36	0.00	29.81	0.37	239.14	0.00	10.96	228.18
14	650.36	0.00	29.81	0.34	221.45	0.00	10.15	211.30
15	650.36	0.00	29.81	0.32	204.99	0.00	9.40	195.60
16	650.36	0.00	29.81	0.29	189.84	0.00	8.70	181.14
17	650.36	0.00	29.81	0.27	175.79	0.00	8.06	167.73
18	682.87	0.00	31.30	0.25	170.86	0.00	7.83	163.02
19	682.87	0.00	31.30	0.23	158.22	0.00	7.25	150.97
20	682.87	0.00	31.30	0.21	146.48	0.00	6.71	139.76
21	682.87	0.00	31.30	0.20	135.69	0.00	6.22	129.47
22	682.87	0.00	31.30	0.18	125.58	0.00	5.76	119.82
23	717.02	0.00	32.86	0.17	122.11	0.00	5.60	116.51
24	717.02	0.00	32.86	0.16	113.07	0.00	5.18	107.89
25	717.02	0.00	32.86	0.15	104.68	0.00	4.80	99.89
26	717.02	0.00	32.86	0.14	96.94	0.00	4.44	92.50
27	717.02	0.00	32.86	0.13	89.77	0.00	4.11	85.66
28	717.02	0.00	32.86	0.12	83.10	0.00	3.81	79.29
29	717.02	0.00	32.86	0.11	76.94	0.00	3.53	73.41
30	717.02	0.00	32.86	0.10	71.27	0.00	3.27	68.01
เวลา 15 ปี	7017.25	3550.00	336.84	-	3541.40	3255.53	171.55	114.32
เวลา 20 ปี	10366.59	3550.00	490.35	-	4382.59	3255.53	210.11	916.95
เวลา 25 ปี	13883.40	3550.00	651.54	-	4983.72	3255.53	237.66	1490.54
เวลา 30 ปี	17468.49	3550.00	815.86	-	5401.74	3255.53	256.82	1889.40

IRR		BCR	
15 ปี	0.48%	15 ปี	1.03
20 ปี	2.89%	20 ปี	1.26
25 ปี	3.90%	25 ปี	1.43
30 ปี	4.36%	30 ปี	1.54

ตารางที่ 4.12 สภาพการณ์ขีดความสามารถปกติ (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทำทอนค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	476.02	0.00	23.80	0.79	377.86	0.00	18.89	358.97
4	476.02	0.00	23.80	0.74	349.87	0.00	17.49	332.38
5	476.02	0.00	23.80	0.68	323.98	0.00	16.20	307.78
6	476.02	0.00	23.80	0.63	299.99	0.00	15.00	284.99
7	476.02	0.00	23.80	0.58	277.76	0.00	13.89	263.87
8	547.42	0.00	26.18	0.54	295.77	0.00	14.15	281.63
9	547.42	0.00	26.18	0.50	273.82	0.00	13.10	260.72
10	547.42	0.00	26.18	0.46	253.57	0.00	12.13	241.44
11	547.42	0.00	26.18	0.43	234.79	0.00	11.23	223.56
12	547.42	0.00	26.18	0.40	217.38	0.00	10.40	206.98
13	656.91	0.00	30.11	0.37	241.54	0.00	11.07	230.47
14	656.91	0.00	30.11	0.34	223.68	0.00	10.25	213.42
15	656.91	0.00	30.11	0.32	207.06	0.00	9.49	197.57
16	656.91	0.00	30.11	0.29	191.75	0.00	8.79	182.96
17	656.91	0.00	30.11	0.27	177.56	0.00	8.14	169.42
18	689.75	0.00	31.61	0.25	172.58	0.00	7.91	164.67
19	689.75	0.00	31.61	0.23	159.82	0.00	7.32	152.49
20	689.75	0.00	31.61	0.21	147.95	0.00	6.78	141.17
21	689.75	0.00	31.61	0.20	137.05	0.00	6.28	130.77
22	689.75	0.00	31.61	0.18	126.85	0.00	5.81	121.03
23	724.24	0.00	33.19	0.17	123.34	0.00	5.65	117.68
24	724.24	0.00	33.19	0.16	114.21	0.00	5.23	108.98
25	724.24	0.00	33.19	0.15	105.74	0.00	4.85	100.89
26	724.24	0.00	33.19	0.14	97.92	0.00	4.49	93.43
27	724.24	0.00	33.19	0.13	90.67	0.00	4.16	86.52
28	724.24	0.00	33.19	0.12	83.94	0.00	3.85	80.09
29	724.24	0.00	33.19	0.11	77.71	0.00	3.56	74.15
30	724.24	0.00	33.19	0.10	71.99	0.00	3.30	68.69
เวลา 15 ปี	7087.91	3550.00	340.23	-	3577.06	3255.53	173.28	148.26
เวลา 20 ปี	10470.98	3550.00	495.29	-	4426.72	3255.53	212.22	958.97
เวลา 25 ปี	14023.19	3550.00	658.10	-	5033.90	3255.53	240.05	1538.33
เวลา 30 ปี	17644.38	3550.00	824.07	-	5456.14	3255.53	259.40	1941.21

IRR		BCR	
15 ปี	0.62%	15 ปี	1.04
20 ปี	3.02%	20 ปี	1.28
25 ปี	4.01%	25 ปี	1.44
30 ปี	4.47%	30 ปี	1.55

ตารางที่ 4.13 สภาพการณ์ขีดความสามารถปกติ (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	396.68	0.00	19.83	0.79	314.89	0.00	15.74	299.14
4	396.68	0.00	19.83	0.74	291.56	0.00	14.58	276.98
5	396.68	0.00	19.83	0.68	269.98	0.00	13.50	256.48
6	396.68	0.00	19.83	0.63	249.99	0.00	12.50	237.49
7	396.68	0.00	19.83	0.58	231.46	0.00	11.57	219.89
8	456.18	0.00	21.82	0.54	246.48	0.00	11.79	234.69
9	456.18	0.00	21.82	0.50	228.18	0.00	10.91	217.27
10	456.18	0.00	21.82	0.46	211.30	0.00	10.11	201.20
11	456.18	0.00	21.82	0.43	195.66	0.00	9.36	186.30
12	456.18	0.00	21.82	0.40	181.15	0.00	8.66	172.49
13	547.42	0.00	25.09	0.37	201.29	0.00	9.23	192.06
14	547.42	0.00	25.09	0.34	186.40	0.00	8.54	177.85
15	547.42	0.00	25.09	0.32	172.55	0.00	7.91	164.64
16	547.42	0.00	25.09	0.29	159.79	0.00	7.32	152.47
17	547.42	0.00	25.09	0.27	147.97	0.00	6.78	141.19
18	574.79	0.00	26.34	0.25	143.81	0.00	6.59	137.22
19	574.79	0.00	26.34	0.23	133.18	0.00	6.10	127.08
20	574.79	0.00	26.34	0.21	123.29	0.00	5.65	117.64
21	574.79	0.00	26.34	0.20	114.21	0.00	5.23	108.98
22	574.79	0.00	26.34	0.18	105.70	0.00	4.84	100.86
23	603.53	0.00	27.66	0.17	102.78	0.00	4.71	98.07
24	603.53	0.00	27.66	0.16	95.18	0.00	4.36	90.81
25	603.53	0.00	27.66	0.15	88.12	0.00	4.04	84.08
26	603.53	0.00	27.66	0.14	81.60	0.00	3.74	77.86
27	603.53	0.00	27.66	0.13	75.56	0.00	3.46	72.10
28	603.53	0.00	27.66	0.12	69.95	0.00	3.21	66.74
29	603.53	0.00	27.66	0.11	64.76	0.00	2.97	61.79
30	603.53	0.00	27.66	0.10	59.99	0.00	2.75	57.24
เวลา 15 ปี	5906.59	3550.00	283.53	-	2980.89	3255.53	144.40	-419.04
เวลา 20 ปี	8725.81	3550.00	412.74	-	3688.93	3255.53	176.85	256.55
เวลา 25 ปี	11685.99	3550.00	548.42	-	4194.92	3255.53	200.04	739.35
เวลา 30 ปี	14703.65	3550.00	686.73	-	4546.78	3255.53	216.17	1075.08

IRR		BCR	
15 ปี	-1.86%	15 ปี	0.88
20 ปี	0.85%	20 ปี	1.07
25 ปี	2.03%	25 ปี	1.21
30 ปี	2.59%	30 ปี	1.31

ตารางที่ 4.14 สภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำ (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐกิจศาสตร์)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	386.51	0.00	19.33	0.79	306.81	0.00	15.34	291.47
4	386.51	0.00	19.33	0.74	284.08	0.00	14.20	269.88
5	386.51	0.00	19.33	0.68	263.06	0.00	13.15	249.91
6	386.51	0.00	19.33	0.63	243.58	0.00	12.18	231.40
7	386.51	0.00	19.33	0.58	225.53	0.00	11.28	214.25
8	444.49	0.00	21.26	0.54	240.16	0.00	11.49	228.67
9	444.49	0.00	21.26	0.50	222.33	0.00	10.63	211.70
10	444.49	0.00	21.26	0.46	205.89	0.00	9.85	196.04
11	444.49	0.00	21.26	0.43	190.64	0.00	9.12	181.52
12	444.49	0.00	21.26	0.40	176.51	0.00	8.44	168.06
13	533.38	0.00	24.45	0.37	196.12	0.00	8.99	187.14
14	533.38	0.00	24.45	0.34	181.62	0.00	8.32	173.29
15	533.38	0.00	24.45	0.32	168.12	0.00	7.71	160.42
16	533.38	0.00	24.45	0.29	155.69	0.00	7.14	148.56
17	533.38	0.00	24.45	0.27	144.17	0.00	6.61	137.57
18	560.05	0.00	25.67	0.25	140.12	0.00	6.42	133.70
19	560.05	0.00	25.67	0.23	129.76	0.00	5.95	123.82
20	560.05	0.00	25.67	0.21	120.13	0.00	5.51	114.63
21	560.05	0.00	25.67	0.20	111.28	0.00	5.10	106.18
22	560.05	0.00	25.67	0.18	102.99	0.00	4.72	98.27
23	588.05	0.00	26.95	0.17	100.15	0.00	4.59	95.56
24	588.05	0.00	26.95	0.16	92.74	0.00	4.25	88.49
25	588.05	0.00	26.95	0.15	85.86	0.00	3.94	81.92
26	588.05	0.00	26.95	0.14	79.50	0.00	3.64	75.86
27	588.05	0.00	26.95	0.13	73.62	0.00	3.37	70.25
28	588.05	0.00	26.95	0.12	68.16	0.00	3.12	65.03
29	588.05	0.00	26.95	0.11	63.10	0.00	2.89	60.21
30	588.05	0.00	26.95	0.10	58.45	0.00	2.68	55.77
เวลา 15 ปี	5755.12	3550.00	276.26	-	2904.44	3255.53	140.70	-491.78
เวลา 20 ปี	8502.04	3550.00	402.16	-	3594.33	3255.53	172.32	166.49
เวลา 25 ปี	11386.31	3550.00	534.35	-	4087.34	3255.53	194.91	636.90
เวลา 30 ปี	14326.58	3550.00	669.12	-	4430.18	3255.53	210.63	964.03

IRR		BCR	
15 ปี	-2.19%	15 ปี	0.86
20 ปี	0.56%	20 ปี	1.05
25 ปี	1.76%	25 ปี	1.18
30 ปี	2.34%	30 ปี	1.28

ตารางที่ 4.15 สภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำ (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	322.09	0.00	16.10	0.79	255.68	0.00	12.78	242.89
4	322.09	0.00	16.10	0.74	236.74	0.00	11.84	224.90
5	322.09	0.00	16.10	0.68	219.22	0.00	10.96	208.25
6	322.09	0.00	16.10	0.63	202.98	0.00	10.15	192.83
7	322.09	0.00	16.10	0.58	187.94	0.00	9.40	178.54
8	370.40	0.00	17.72	0.54	200.13	0.00	9.57	190.56
9	370.40	0.00	17.72	0.50	185.28	0.00	8.86	176.42
10	370.40	0.00	17.72	0.46	171.57	0.00	8.21	163.37
11	370.40	0.00	17.72	0.43	158.87	0.00	7.60	151.27
12	370.40	0.00	17.72	0.40	147.09	0.00	7.03	140.05
13	444.49	0.00	20.37	0.37	163.44	0.00	7.49	155.95
14	444.49	0.00	20.37	0.34	151.35	0.00	6.94	144.41
15	444.49	0.00	20.37	0.32	140.10	0.00	6.42	133.68
16	444.49	0.00	20.37	0.29	129.75	0.00	5.95	123.80
17	444.49	0.00	20.37	0.27	120.14	0.00	5.51	114.64
18	466.71	0.00	21.39	0.25	116.77	0.00	5.35	111.42
19	466.71	0.00	21.39	0.23	108.14	0.00	4.96	103.18
20	466.71	0.00	21.39	0.21	100.11	0.00	4.59	95.52
21	466.71	0.00	21.39	0.20	92.74	0.00	4.25	88.48
22	466.71	0.00	21.39	0.18	85.83	0.00	3.93	81.89
23	490.05	0.00	22.46	0.17	83.45	0.00	3.83	79.63
24	490.05	0.00	22.46	0.16	77.28	0.00	3.54	73.74
25	490.05	0.00	22.46	0.15	71.55	0.00	3.28	68.27
26	490.05	0.00	22.46	0.14	66.25	0.00	3.04	63.22
27	490.05	0.00	22.46	0.13	61.35	0.00	2.81	58.54
28	490.05	0.00	22.46	0.12	56.80	0.00	2.60	54.19
29	490.05	0.00	22.46	0.11	52.58	0.00	2.41	50.17
30	490.05	0.00	22.46	0.10	48.71	0.00	2.23	46.48
เวลา 15 ปี	4795.93	3550.00	230.21	-	2420.37	3255.53	117.25	-952.41
เวลา 20 ปี	7085.04	3550.00	335.13	-	2995.27	3255.53	143.60	-403.85
เวลา 25 ปี	9488.59	3550.00	445.29	-	3406.12	3255.53	162.43	-11.83
เวลา 30 ปี	11938.82	3550.00	557.60	-	3691.82	3255.53	175.52	260.77

IRR		BCR	
15 ปี	-4.48%	15 ปี	0.72
20 ปี	-1.42%	20 ปี	0.88
25 ปี	-0.03%	25 ปี	1.00
30 ปี	0.66%	30 ปี	1.08

ตารางที่ 4.16 สภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมาก (กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่า ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	328.76	0.00	16.44	0.79	260.97	0.00	13.05	247.92
4	328.76	0.00	16.44	0.74	241.64	0.00	12.08	229.56
5	328.76	0.00	16.44	0.68	223.75	0.00	11.19	212.57
6	328.76	0.00	16.44	0.63	207.18	0.00	10.36	196.82
7	328.76	0.00	16.44	0.58	191.83	0.00	9.59	182.24
8	378.07	0.00	18.08	0.54	204.27	0.00	9.77	194.50
9	378.07	0.00	18.08	0.50	189.11	0.00	9.04	180.07
10	378.07	0.00	18.08	0.46	175.12	0.00	8.38	166.75
11	378.07	0.00	18.08	0.43	162.16	0.00	7.76	154.40
12	378.07	0.00	18.08	0.40	150.13	0.00	7.18	142.95
13	453.69	0.00	20.79	0.37	166.82	0.00	7.65	159.18
14	453.69	0.00	20.79	0.34	154.48	0.00	7.08	147.40
15	453.69	0.00	20.79	0.32	143.00	0.00	6.55	136.45
16	453.69	0.00	20.79	0.29	132.43	0.00	6.07	126.36
17	453.69	0.00	20.79	0.27	122.63	0.00	5.62	117.01
18	476.37	0.00	21.83	0.25	119.19	0.00	5.46	113.73
19	476.37	0.00	21.83	0.23	110.38	0.00	5.06	105.32
20	476.37	0.00	21.83	0.21	102.18	0.00	4.68	97.50
21	476.37	0.00	21.83	0.20	94.66	0.00	4.34	90.32
22	476.37	0.00	21.83	0.18	87.60	0.00	4.02	83.59
23	500.19	0.00	22.93	0.17	85.18	0.00	3.90	81.28
24	500.19	0.00	22.93	0.16	78.88	0.00	3.62	75.26
25	500.19	0.00	22.93	0.15	73.03	0.00	3.35	69.68
26	500.19	0.00	22.93	0.14	67.63	0.00	3.10	64.53
27	500.19	0.00	22.93	0.13	62.62	0.00	2.87	59.75
28	500.19	0.00	22.93	0.12	57.97	0.00	2.66	55.32
29	500.19	0.00	22.93	0.11	53.67	0.00	2.46	51.21
30	500.19	0.00	22.93	0.10	49.72	0.00	2.28	47.44
เวลา 15 ปี	4895.22	3550.00	234.98	-	2470.48	3255.53	119.67	-904.72
เวลา 20 ปี	7231.72	3550.00	342.07	-	3057.29	3255.53	146.57	-344.81
เวลา 25 ปี	9685.03	3550.00	454.51	-	3476.64	3255.53	165.79	55.32
เวลา 30 ปี	12185.99	3550.00	569.14	-	3768.25	3255.53	179.16	333.56

IRR		BCR	
15 ปี	-4.23%	15 ปี	0.73
20 ปี	-1.21%	20 ปี	0.90
25 ปี	0.16%	25 ปี	1.02
30 ปี	0.84%	30 ปี	1.10

ตารางที่ 4.17 สภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมาก (กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	ต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton ร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบัน ของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบัน ของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV
1	0.00	3092.00	0.00	0.93	0.00	2862.88	0.00	-2862.88
2	0.00	458.00	0.00	0.86	0.00	392.64	0.00	-392.64
3	273.97	0.00	13.70	0.79	217.47	0.00	10.87	206.60
4	273.97	0.00	13.70	0.74	201.37	0.00	10.07	191.30
5	273.97	0.00	13.70	0.68	186.46	0.00	9.32	177.14
6	273.97	0.00	13.70	0.63	172.65	0.00	8.63	164.02
7	273.97	0.00	13.70	0.58	159.86	0.00	7.99	151.87
8	315.06	0.00	15.07	0.54	170.23	0.00	8.14	162.09
9	315.06	0.00	15.07	0.50	157.59	0.00	7.54	150.06
10	315.06	0.00	15.07	0.46	145.94	0.00	6.98	138.96
11	315.06	0.00	15.07	0.43	135.13	0.00	6.46	128.67
12	315.06	0.00	15.07	0.40	125.11	0.00	5.98	119.13
13	378.07	0.00	17.33	0.37	139.02	0.00	6.37	132.65
14	378.07	0.00	17.33	0.34	128.73	0.00	5.90	122.83
15	378.07	0.00	17.33	0.32	119.17	0.00	5.46	113.71
16	378.07	0.00	17.33	0.29	110.36	0.00	5.06	105.30
17	378.07	0.00	17.33	0.27	102.19	0.00	4.68	97.51
18	396.98	0.00	18.19	0.25	99.32	0.00	4.55	94.77
19	396.98	0.00	18.19	0.23	91.98	0.00	4.22	87.76
20	396.98	0.00	18.19	0.21	85.15	0.00	3.90	81.25
21	396.98	0.00	18.19	0.20	78.88	0.00	3.62	75.26
22	396.98	0.00	18.19	0.18	73.00	0.00	3.35	69.66
23	416.83	0.00	19.10	0.17	70.99	0.00	3.25	67.73
24	416.83	0.00	19.10	0.16	65.73	0.00	3.01	62.72
25	416.83	0.00	19.10	0.15	60.86	0.00	2.79	58.07
26	416.83	0.00	19.10	0.14	56.35	0.00	2.58	53.77
27	416.83	0.00	19.10	0.13	52.19	0.00	2.39	49.79
28	416.83	0.00	19.10	0.12	48.31	0.00	2.21	46.10
29	416.83	0.00	19.10	0.11	44.73	0.00	2.05	42.68
30	416.83	0.00	19.10	0.10	41.43	0.00	1.90	39.53
เวลา 15 ปี	4079.35	3550.00	195.82	-	2058.73	3255.53	99.73	-1296.52
เวลา 20 ปี	6026.43	3550.00	285.06	-	2547.74	3255.53	122.14	-829.93
เวลา 25 ปี	8070.86	3550.00	378.76	-	2897.20	3255.53	138.16	-496.49
เวลา 30 ปี	10154.99	3550.00	474.28	-	3140.21	3255.53	149.30	-264.62

IRR		BCR	
15 ปี	-6.39%	15 ปี	0.61
20 ปี	-3.06%	20 ปี	0.75
25 ปี	-1.51%	25 ปี	0.85
30 ปี	-0.70%	30 ปี	0.92

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่อัตราดอกเบี้ย 8% ตามสภาพการณ์ต่าง ๆ

ตารางที่ 4.18 กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์

สภาพการณ์ (Scenario)	BCR				NPV				IRR			
	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี
1. เล็งผลดี	1.41	1.72	1.93	2.08	1428.33	2543.93	3341.17	3895.56	5.44%	7.30%	8.00%	8.28%
2. ได้ผลดี	1.23	1.50	1.69	1.82	788.29	1751.45	2439.75	2918.38	3.14%	-5.24%	6.07%	6.43%
3. ปกติ	1.04	1.28	1.44	1.55	148.26	958.97	1538.37	1941.21	0.62%	3.02%	4.01%	4.47%
4. ต่ำ	0.86	1.05	1.18	1.28	-491.78	166.49	636.90	964.03	-2.19%	0.56%	1.76%	2.34%
5. ต่ำมาก	0.73	0.90	1.02	1.10	-904.72	-344.81	55.32	333.56	-4.23%	-1.21%	0.16%	0.84%

ตารางที่ 4.19 กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน

สภาพการณ์ (Scenario)	BCR				NPV				IRR			
	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี
1. เล็งผลดี	1.19	1.45	1.63	1.76	647.69	1577.36	2241.72	2703.72	2.61%	4.77%	5.63%	6.01%
2. ได้ผลดี	1.03	1.26	1.43	1.54	114.32	916.95	1490.54	1889.40	0.48%	2.89%	3.90%	4.36%
3. ปกติ	0.88	1.07	1.21	1.31	-419.04	252.55	739.35	1075.08	-1.86%	0.85%	2.03%	2.59%
4. ต่ำ	0.72	0.88	1.00	1.08	-952.41	-403.85	-11.83	260.77	-4.48%	-1.42%	-0.03%	0.66%
5. ต่ำมาก	0.61	0.75	0.85	0.92	-1296.52	-829.93	-496.49	-264.62	-6.39%	-3.06%	-1.51%	-0.70%

ผลการวิเคราะห์แบบทอนค่าเงินตามตารางที่ 4.18 และ 4.19 สรุปได้ว่า

1. กรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์จะให้ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (BCR) มีค่าสูงกว่า 1 ในสภาพการณ์เล็งผลเลิศ, ได้ผลดีและขีดความสามารถปกติ ส่วนสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมากจะให้ BCR มีค่าต่ำกว่า 1 ค่า NPV ในอนาคตจะมีค่าเป็นบวก ในเกือบทุกสภาพการณ์ในทุกช่วงเวลา (เว้นในช่วง 20 ปี ของสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมาก และในช่วง 15 ปี ของทั้งสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมากที่จะให้ค่า NPV เป็นลบ) ส่วนผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) จะมีค่าเฉพาะสภาพการณ์เล็งผลเลิศ ในช่วงเวลา 25 ปี และ 30 ปี เท่านั้นที่มีค่ามากกว่า 8% ซึ่งเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ย 8% ต่อปีได้

2. กรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน จะให้ค่า BCR สูงกว่า 1 เฉพาะบางสภาพการณ์ และบางช่วงเวลา เว้นสภาพการณ์เล็งผลเลิศและได้ผลดีที่จะให้ค่า BCR สูงกว่า 1 ในทุกช่วงเวลา ค่า NPV ก็มีผลในทิศทางเดียวกันกล่าวคือ สภาพการณ์เล็งผลเลิศและได้ผลดีจะให้ค่า NPV เป็นบวก ในทุกช่วงเวลา ส่วนสภาพการณ์ขีดความสามารถปกติจะให้ค่า NPV เป็นบวกตั้งแต่ช่วง 20 ปี ขึ้นไป ส่วนค่า IRR นั้น ทุกสภาพการณ์ให้ค่าต่ำกว่า 8% แสดงว่าไม่มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ย 8% ต่อปีได้ อย่างไรก็ตามสภาพการณ์เล็งผลเลิศและได้ผลดีก็มีค่า IRR อยู่ระหว่าง 2.6% - 6.0% ซึ่งหากเราหาแหล่งเงินทุนที่มีอัตราดอกเบี้ยอยู่ในระหว่างช่วงดังกล่าวได้ ก็จะเป็นสภาพการณ์ที่ยังพอน่าจะคุ้มค่าในการลงทุน

ข้อมูลที่ได้แบบสอบถาม

จากที่ได้รับแบบสอบถามไปยังผู้เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 60 ราย โดยใช้ข้อมูลของภาคเอกชนซึ่งได้จากสมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย ส่วนภาครัฐ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ปรากฏว่ามีผู้ส่งคืนแบบสอบถามจำนวน 59 ราย (ไม่ส่งคืน 1 ราย) สามารถจำแนกข้อมูลที่ได้รับคืนมาทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 2

1. ลักษณะของกิจการ

ผลที่ได้รับจากแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นจะผู้ประกอบการต่อเรือและตัวแทนเจ้าของเรือไทย คือ จำนวน 39 ราย คิดเป็น 65% ส่วนที่เหลืออีก จำนวน 20 ราย (ประมาณ 35%) เป็นเจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่น ๆ และข้าราชการกองทัพเรือ

2. ระยะเวลาดำเนินงานของกิจการของท่าน

ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาวิเคราะห์ คือ เฉพาะส่วนที่เป็นผู้ประกอบการต่อเรือและตัวแทนเจ้าของเรือไทย และเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ซึ่งผลที่ได้ คือ 1-5 ปี จำนวน 2 ราย (3.34%) , 6-10 ปี จำนวน 7 ราย (11.86%) , 11-15 ปี จำนวน 22 ราย (37.28%) และมากกว่า 15 ปี จำนวน 25 ราย (42.37%) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่น ๆ (ไม่ส่งคืนแบบสอบถาม จำนวน 1 ราย)

3. ลักษณะการดำเนินงานของกิจการของท่าน

จากข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 59 ราย พบว่า ลักษณะการดำเนินกิจการประกอบด้วย ทั้งต่อเรือและซ่อมเรือ 37 ราย (62.71%) ต่อเรืออย่างเดียว 5 ราย (8.47%) , ซ่อมเรืออย่างเดียว 13 ราย (22.03%) และอื่นๆ คือ เจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่น ๆ 4 ราย (6.77%)

4. ความเห็นของท่านสนใจหรือมีความประสงค์จะต่อเรือจากแหล่งใดมากที่สุด

มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ จำนวน 56 ราย (93.22%) ให้ความเห็นในการต่อเรือจากต่อเรือในประเทศไทย ส่วนที่เหลืออีก 3 ราย ตอบว่าต้องการต่อเรือจากต่อเรือของต่างประเทศ คือ ประเทศสิงคโปร์ 2 ราย และประเทศจีน 1 ราย (ไม่ระบุชื่อ) มีรายละเอียดดังนี้

- คู่ของกองทัพเรือ	21 ราย (35.55%)
- คู่บริษัท อีตัลไทยฯ จำกัด	8 ราย (13.55%)
- คู่บริษัท มาร์ชินฯ จำกัด	6 ราย (10.01%)
- คู่บริษัท ยูนิไทยฯ จำกัด	4 ราย (6.77%)
- คู่บริษัท คู่เรือกรุงเทพ จำกัด	2 ราย (3.38%)
- คู่เรืออื่นๆ (ไม่ระบุชื่อ)	15 ราย (25.42%)
- คู่ต่างประเทศ(ระบุประเทศสิงคโปร์และจีน)	3 ราย (5.08%)

3. ความเห็นหากโครงการพัฒนาอู่ราชनावิมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ สำเร็จ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ที่ตอบว่าเห็นด้วยกับโครงการ จะให้เหตุผลเช่นเดียวกับในข้อ 1. ส่วนกรณีผู้ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยจะให้เหตุผลว่าปัญหาใหญ่น่าจะอยู่ที่ขั้นตอนและกฎระเบียบของทางราชการที่ไม่เอื้ออำนวยในการดำเนินการเชิงพาณิชย์

4. การบริหารจัดการภายหลังจากอู่ราชनावิมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ พัฒนาสำเร็จ

ผลที่ได้ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ควรให้กองทัพเรือร่วมกับบริษัทเอกชนในการบริหารจัดการอู่เรือในรูปแบบ Joint Venture จำนวน 46 ราย หรือคิดเป็น 77.96% ที่เหลือเห็นว่าควรให้สัมปทานไปให้เอกชนดำเนินการเอง จำนวน 8 ราย (13.55%) และให้กองทัพเรือเป็นผู้บริหารอู่เรือต่อไปจำนวนเพียง 5 ราย (8.47%)

5. ความเห็นว่า อู่ราชनावิมหิตลอดุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ จะควรมีการพัฒนาปรับปรุงในด้านอื่นใดเพิ่มเติมบ้าง

ส่วนใหญ่จะให้ความเห็นว่า ควรมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคภายในอู่ เช่น ถนน, การไฟฟ้าและประปา ฯลฯ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น อาคารสำนักงาน, อาคารที่พักของเจ้าหน้าที่และส่วนสนับสนุนการอื่นๆ เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของอู่เรืออยู่ห่างไกลจากแหล่งชุมชน

ส่วนที่ 4

1. ปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการ

ผลที่ได้จากแบบสอบถามถึงปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการอู่เรือภายในประเทศ โดยได้จัดลำดับความสำคัญ ลำดับ 1 = สำคัญสูงสุด จนถึงลำดับ 5 = ต่ำสุด ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกเฉพาะหัวข้อที่ถูกเลือกเป็นอันดับที่หนึ่งได้ดังนี้

- ความคุ้มค่า/ผลกำไรที่ได้รับ	จำนวน 21 ราย
- ความต้องการ(Demand)ของตลาด	จำนวน 16 ราย
- นโยบายส่งเสริมของรัฐบาล	จำนวน 12 ราย
- จำนวนผู้ประกอบการอู่เรือไทย	จำนวน 6 ราย
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ	จำนวน 4 ราย

ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามรายใดให้ความสำคัญของ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเลย เนื่องจากประเทศไทยจะไม่ค่อยให้ความสำคัญในเรื่องนี้ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญในเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการอู่เรือภายในประเทศคือ ความคุ้มค่า/ผลกำไรที่ได้รับ, ปริมาณความต้องการ(Demand)ของตลาดและนโยบายส่งเสริมของรัฐบาลซึ่งมีสัดส่วนรวมกันเท่ากับ 83.05%

- การเติบโตของตลาดอุตสาหกรรมต่อเรือ และซ่อมเรือ จำนวน 10 ราย
- การแข่งขันในด้านราคา จำนวน 8 ราย
- ผลตอบแทนในแต่ละปี จำนวน 5 ราย

สรุป ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญไปที่ราคาของวัตถุดิบ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในประเภทกิจการต่อเรือ มากที่สุด คือ 27 ราย คิดเป็น 45.76% รองลงมาคือ จำนวนความต้องการของตลาดอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือ 19 ราย (32.20%) และการเติบโตของตลาดต่อเรือ 10 ราย (16.94%) ส่วนที่อยู่ในลำดับท้าย คือ การแข่งขันในด้านราคา และผลตอบแทนที่ได้รับในแต่ละปี

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนสำหรับการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กลุ่มอุตสาหกรรม ก่อสร้างและซ่อมแซม ในเชิงพาณิชย์ ด้วยการจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือประจำคู่อ (เพิ่มเติม) และเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี โดยใช้ผลการคำนวณตามหลักการของเศรษฐศาสตร์การเงินทั้งกรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์และกรณีคำนวณรายได้ทางการเงิน

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการด้านอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ ได้ให้ข้อคิดเห็นถึงความสำคัญและความเป็นไปได้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการต่อเรือภายในประเทศ ซึ่งจะต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง รวมถึงนโยบายการส่งเสริมของรัฐบาลต่ออุตสาหกรรมด้านนี้ และจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนพัฒนากิจการต่อเรือ คือ ต้องทราบปริมาณความต้องการ (Demand) ของตลาดอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ เพื่อที่จะได้นำมาวิเคราะห์การประมาณรายได้ที่คาดว่าจะได้รับหักค่าใช้จ่ายต่างๆ จากการใช้อุปกรณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งจากการศึกษา พบว่าปริมาณความต้องการต่อเรือใหม่ภายในประเทศ ระหว่างปี พ.ศ.2553 - 2555 มีมูลค่าประมาณถึงปีละ 10,146.50 ล้านบาท และความต้องการในโครงการต่อเรือของกองทัพเรือ มีประมาณปีละ 1,500 ล้านบาท โดยคาดว่า ปริมาณความต้องการต่อเรือใหม่จะมีแนวโน้มคงที่หรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สำหรับค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น คือ การให้บริการผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เมื่อมีการพัฒนาในเชิงพาณิชย์แล้ว โดยกำหนดสถานการณ์ (Scenario) การให้บริการที่คาดหวังได้แก่ ถึงผลเลิศ คือ บริการของภาคเอกชน (ต่อเรือ 4 ลำ/ปีและซ่อมเรือ 6 ลำ/ปี) และของภาครัฐ (ต่อเรือรบของกองทัพเรือทั้งหมดและซ่อมเรือของกองทัพเรือในความรับผิดชอบ) ได้ผลดี คือ บริการภาคเอกชน (ต่อเรือ 3 ลำ/ปีและซ่อมเรือ 6 ลำ/ปี) และภาครัฐ (ต่อเรือรบของกองทัพเรือทั้งหมดและซ่อมเรือรบในความรับผิดชอบ) ขีดความสามารถปกติ คือ บริการภาคเอกชน (ต่อเรือ 2 ลำ/ปีและซ่อมเรือ 4 ลำ/ปี) และบริการภาครัฐ (ต่อเรือรบของกองทัพเรือทั้งหมดและซ่อมเรือรบในความรับผิดชอบ) ขีดความสามารถต่ำ คือ บริการภาคเอกชน (ต่อเรือ 1 ลำ/ปีและซ่อมเรือ 2 ลำ/ปี) และบริการภาครัฐ (ต่อเรือรบของกองทัพเรือทั้งหมดและซ่อมเรือรบในความรับผิดชอบ) ขีดความสามารถปกติต่ำมาก คือ บริการภาคเอกชน (ซ่อมเรือ 2 ลำ/ปี) และบริการภาครัฐ (ต่อเรือรบของกองทัพเรือทั้งหมดและซ่อมเรือรบในความรับผิดชอบ)

ผลการวิจัย มี 2 ส่วน คือ จากการคำนวณตามหลักเศรษฐศาสตร์การเงินและจากแบบสอบถาม

1. จากการคำนวณตามหลักเศรษฐศาสตร์การเงิน พบว่า

1.1 กรณีไม่ทอนค่าเงิน โดยสภาพการณ์ต่างๆ ให้ผลดังนี้

1.1.1 คำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic benefit)

- เล็งผลเลิศ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 6 ปี ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี
รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 8 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 16.77% ต่อปี

- ได้ผลดี : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 7 ปี ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี
รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 9 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 16.77% ต่อปี

- ขีดความสามารถปกติ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 9 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 11 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 12.19% ต่อปี

- ขีดความสามารถต่ำ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 11 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 13 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 9.90% ต่อปี

- ขีดความสามารถต่ำมาก : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 12 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 14 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 8.42 % ต่อปี

1.1.2 คำนวณรายได้ทางการเงิน (Finance benefit)

- เล็งผลเลิศ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 8 ปี ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี
รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 10 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 13.98% ต่อปี

- ได้ผลดี : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 9 ปี ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี
รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 11 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 12.07% ต่อปี

- ขีดความสามารถปกติ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 10 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 12 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 10.16% ต่อปี

- ขีดความสามารถต่ำ : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 13 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 15 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 8.25% ต่อปี

- ขีดความสามารถต่ำมาก : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 15 ปี ระยะเวลา
ก่อสร้าง 2 ปี รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน = 17 ปี อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 7.02 % ต่อปี

สรุป การคำนวณตามหลักเศรษฐศาสตร์การเงินกรณีไม่ทอนค่าเงินทั้งการคำนวณ
รายได้ทางเศรษฐศาสตร์และการคำนวณรายได้ทางการเงิน ทุกสภาพการณ์ให้ค่าระยะเวลาคืนทุน
ในจำนวนน้อยปี กล่าวคือ สูงสุด 17 ปีในสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมาก ซึ่งได้รวมระยะเวลา
ก่อสร้าง/ปรับปรุงอยู่ 2 ปีแล้ว ส่วนอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ทุกสภาพการณ์ให้

ค่าสูงกว่า 8% ต่อปี เว้นสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมากเท่านั้น แสดงว่า โครงการนี้น่าลงทุน แต่ต้องระวังอย่าให้สภาพการณ์การให้บริการอยู่ในระดับขีดความสามารถต่ำมาก

1.2 กรณีทอนค่าเงิน โดยใช้เกณฑ์การปรับค่าเงินโดยยึดหลักการรักษาผลต่างระหว่างรายรับและรายจ่ายในค่าของมูลค่าเงินในอนาคต (NPV) ไว้ที่ 5 % ซึ่งคิดวาระยะเวลาของโครงการ คือ 15 ปี (มีการปรับค่ารายรับและรายจ่ายทุก 5 ปี) ดังนั้น เมื่อมีรายรับเพิ่มขึ้น 5 % รายรับก็ต้องปรับเพิ่มเป็น 10% จนกระทั่ง เมื่อครบระยะเวลาของโครงการ 15 ปี ค่าใช้จ่ายจะต้องปรับเพิ่มขึ้นสูงไม่เกิน 20% ซึ่งหมายความว่า หากไม่สามารถรักษาระดับค่าซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้อยู่ในระดับนี้หรือต่ำกว่าได้ จะมีผลทำให้เงินรายได้สุทธิที่มหาหาได้ในแต่ละปี จะกลายเป็นค่าซ่อมบำรุงหมด จึงไม่มีการปรับเงินต้นทุนดำเนินงานตั้งแต่ปี 18 เป็นต้นไป ผลการวิจัยในสภาพการณ์ต่างๆ ให้ผลดังนี้

1.2.1 คำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์

จะให้ค่าอัตราส่วนผลได้ต่อทุน (BCR) มีค่าสูงกว่า 1 ในสภาพการณ์เชิงผลเลิศ, ได้ผลดีและขีดความสามารถปกติในทุกช่วงเวลา ส่วนสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมาก ในช่วงปีที่ 20 ลงมาจะให้ค่า BCR ต่ำกว่า 1 ค่า NPV จะมีค่าเป็นบวกในเกือบทุกสภาพการณ์และในทุกช่วงเวลา เว้นในช่วง 20 ปีของสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำมากและในช่วง 15 ปีของสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมากที่ให้ค่า NPV เป็นลบ ส่วนผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) จะมีเฉพาะสภาพการณ์เชิงผลเลิศ ในช่วงเวลา 25 ปี และ 30 ปี เท่านั้น ที่มีค่า NPV มากกว่า 8% ซึ่งเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ย 8% ต่อปีได้

1.2.2 คำนวณรายได้ทางการเงิน

จะให้ค่า BCR สูงกว่า 1 เฉพาะบางสภาพการณ์ และในบางช่วงเวลา (เว้นสภาพการณ์เชิงผลเลิศและได้ผลดีเท่านั้นที่จะให้ค่า BCR สูงกว่า 1 ในทุกช่วงเวลา), ค่า NPV ในอนาคตก็มีผลในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ สภาพการณ์เชิงผลเลิศและได้ผลดีจะให้ค่า NPV เป็นบวกทุกช่วงเวลา ส่วนสภาพการณ์ขีดความสามารถปกติจะให้ค่า NPV เป็นบวกตั้งแต่ในช่วง 20 ปีขึ้นไป ส่วนค่า IRR นั้น ทุกสภาพการณ์ให้ค่าต่ำกว่า 8% แสดงว่าไม่มีขีดความสามารถเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ย 8% ต่อปีได้ อย่างไรก็ตามสภาพการณ์เชิงผลเลิศและได้ผลดีก็มีค่า IRR อยู่ระหว่าง 2.6% - 6.0% ซึ่งหากเราหาแหล่งเงินทุนที่มีอัตราดอกเบี้ยอยู่ในระหว่างช่วงดังกล่าวได้ ก็จะเป็นสภาพการณ์ที่ยังพอน่าจะคุ้มค่าในการลงทุน

สรุป การลงทุนในโครงการนี้ ซึ่งใช้วิธีทอนค่าเงินทั้งการคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์ (มีการเพิ่มค่ารายได้) และคำนวณรายได้ทางการเงิน (รายได้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริง) โดยการกำหนดสภาพการณ์ให้บริการต่างๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า เกือบทุกสภาพการณ์ และทุกช่วงเวลาจะให้ค่า BCR ใกล้เคียงหรือมากกว่า 1, ค่า NPV เป็นบวก และค่า IRR เป็น % บวก

เว้นสภาพการณ์ขีดความสามารถต่ำและต่ำมากในบางช่วงเวลา ซึ่งเป็นสภาพการณ์ที่เราต้องพึงระวังไม่ให้เกิดขึ้นกับขีดความสามารถของอุรัชนาวิมิตลอลดูลเดช กรมอุทธารเรือ และหากเราทำได้สำเร็จแล้ว การลงทุนพัฒนาขีดความสามารถของอุรัชนาวิมิตลอลดูลเดช กรมอุทธารเรือ ในเชิงพาณิชย์ ตามที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานี้ จึงสามารถสรุปได้ว่า โครงการนี้นำลงทุน

2. จากแบบสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทย

ผลที่ได้จากแบบสอบถาม สรุปได้ว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทย ส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะต่อเรือและซ่อมเรือโดยใช้บริการของอุเรือภายในประเทศไทยและเห็นด้วยกับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของอุรัชนาวิมิตลอลดูลเดช กรมอุทธารเรือ ในเชิงพาณิชย์ เนื่องจากเหตุผลในด้านความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งและขนาดพื้นที่ ตลอดจนมีความเชื่อมั่นในฝีมือและคุณภาพของช่าง รวมถึงคิดว่าราคาการให้บริการน่าจะถูกกว่าอุเรือของเอกชน สำหรับประเด็นปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการประกอบกิจการอุเรื่อนั้นผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญของความคุ้มค่า/ผลกำไรที่ได้รับ, จำนวนความต้องการต่อเรือใหม่และนโยบายส่งเสริมของรัฐบาล ตามลำดับ นอกจากนี้ยังเห็นว่ารัฐบาลควรจะสนับสนุนกิจการอุเรือในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเงินลงทุน ด้านมาตรการและสิทธิประโยชน์ทางการเงินและภาษี และด้านบุคลากรด้วย และสุดท้ายส่วนใหญ่ให้ความเห็นด้วยว่า หากจะให้โครงการนี้ประสบผลสำเร็จ ควรจะมีการบริหารจัดการภายในอุเรือที่ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น กล่าวคือ ควรให้กองทัพเรือร่วมกับบริษัทเอกชนในการดำเนินงานในลักษณะรูปแบบ Joint Venture

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย สามารถตอบคำถามการวิจัยได้ 3 ข้อ คือ

1. สามารถวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการลงทุนโดยกำหนดสภาพการณ์หลาย ๆ เหตุการณ์ที่คาดหวังเพื่อหาผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี โดยใช้หลักการทางเศรษฐกิจการเงิน
2. สามารถทราบปัจจัยที่มีผลสำคัญต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประมาณการรายได้ของการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ คือ ปริมาณความต้องการ (Demand) ของการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศในแต่ละปี

3. กองทัพเรือสามารถพัฒนาขีดความสามารถของอุรัชนาวิมิตลอลดูลเดช กรมอุทธารเรือในเชิงพาณิชย์ ด้วยการลงทุนจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือประจำอุเพิ่มเติม ซึ่งจะนับว่าเป็นการใช้ประโยชน์อุเรือดั้งกล่าวได้อย่างคุ้มค่ากับเงินลงทุนและเติมขีดความสามารถของอุ โดยที่ยังคงภารกิจในการซ่อมเรือรบของกองทัพเรือได้เช่นเดิม

ข้อเสนอแนะ

จากผลวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ทางการเงิน สรุปได้ว่าโครงการพัฒนาขีดความสามารถของชุมชนวิสาหกิจกลุ่มอาหารเร็ว ในเชิงพาณิชย์ นั้นมีความคุ้มค่าในการลงทุน แต่เนื่องจากตัวเลขประมาณการรายได้ในกรณีคำนวณรายได้ทางเศรษฐศาสตร์นั้น ได้มีการนำค่าความคุ้มค่าทางด้านการทหารและความมั่นคงของประเทศ รวมทั้งคุณค่าทางด้านการสร้างอุตสาหกรรมต่อเนื่องและการสร้างงานให้แก่ประเทศชาติด้วย จึงทำให้ค่าเลขที่ได้ออกมาเป็นผลที่น่าพอใจเกือบทุกสภาพการณ์ให้บริการ ซึ่งหากไม่นำมาคิดค่าตัวเลขต่างๆจะต้องเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เป็นลบ แต่อย่างไรก็ตามเราสามารถเพิ่มประมาณรายได้ของการต่อเรือและซ่อมเรือด้วยการลดต้นทุนในด้านอื่น เช่น การออกแบบเรือซึ่งส่วนใหญ่จะใช้แบบเรือของต่างประเทศ โดยการสนับสนุนหรือส่งเสริมให้บุคคลกรคนไทยมีความรู้ด้านนี้มากขึ้น , ค่าวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นตัวเรือก็เป็นปัจจัยหลักที่เป็นค่าต้นทุนของการต่อเรือ ซึ่งสามารถแก้ปัญหานี้ได้โดยการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจการเรือ เช่น โรงงานผลิตเหล็กแผ่น และอื่นๆ เพื่อลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นสัดส่วนต้นทุนที่สูงมากที่สุดในการต่อเรือถึง 40% ของมูลค่าเรือทั้งลำ โดยเกือบทั้งหมดจะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากความจำเป็นทางด้านเทคโนโลยีและความปลอดภัย ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยการลดภาษีการนำเข้าเพื่อช่วยลดต้นทุนให้แก่ผู้ประกอบการต่างๆ ในการแข่งขันกับเรือต่างประเทศ นอกจากนี้การหาแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำกว่าที่เรากำหนดไว้ (8%ต่อปี) ก็จะช่วยทำให้ผลตอบแทนที่จะได้รับมีตัวเลขที่สูงขึ้นด้วย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยหลักที่จะช่วยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของไทยก้าวหน้าในอนาคตได้อย่างมั่นคงและสามารถแข่งขันกับกิจการเรือต่างประเทศได้ โดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนจะมีการรวมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ในปี พ.ศ.2558 คือ รัฐบาลไทยจะต้องสนับสนุนและส่งเสริมผู้ประกอบการเรือภายในประเทศในด้านต่างๆ ให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการพาณิชย์นาวีไทยอย่างเป็นรูปธรรมด้วย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กฤษณ์ ศรีสัมฤทธิ์. โครงการซ่อมคืนสภาพเรือของกองทัพเรือกับการพัฒนาอู่เรือเอกชนในประเทศ.

เอกสารประจำภาค , วิทยาลัยการทัพเรือ ,2550

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ยุทธศาสตร์พัฒนาพาณิชย์นาวี. มติชนรายวัน,

(2 ตุลาคม 2550)

ธนิต ไสรัตน์. ยุทธศาสตร์การรักษาค่าผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เพื่อการขนส่งสินค้า , 2553

บัณฑิต เทียมพันธ์. การพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ . เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, วิทยาลัย

ป้องกันราชอาณาจักร , 2542.

ประมวล สุธีจาวุฒิน. ยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของไทย , 2552.

พิพัฒน์ ไทยอารี. การแปรรูปรัฐวิสาหกิจสู่ภาคเอกชน ,พระนคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย , 2529.

วีรยุทธ ตูลวรรณะ. การพัฒนาอุตสาหกรรมอู่เรือไทย. เอกสารประจำภาค,วิทยาลัยการทัพเรือ,2551.

สมหมาย ภาชี. การแปรรูปรัฐวิสาหกิจในประเทศ : ประสพการณ์ปัญหาและข้อจำกัด,เอกสารวิจัย

ส่วนบุคคล, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร , 2537.

อรรถกา ศรีบุญเรือง.นโยบายของรัฐกับความสำคัญในการพัฒนากิจการอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ

ภายในประเทศ , 2549.

เศรษฐกิจอุตสาหกรรม, สำนักงาน. กระทรวงอุตสาหกรรม , โครงการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

เพื่อการแข่งขันอย่างยั่งยืน ของอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือไทย , 2553.

ภาษาอังกฤษ

Department Of Defense . Sea System Command , 2008.

Republic of Singapore Navy. Naval Logistics Command (NALCOM) , 2011.

Royal Navy Dockyard. Royal Navy warship maintenance Policy , 2008.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

Babcock Naval Service , [Online]. 2009. Available from : <http://www.Babcock.co.uk> ,
[2012 January 9]

British Shipbuilder , [Online]. 2009. Available from : [http://en.wikipedia.org/wiki/british
_shipbuilders](http://en.wikipedia.org/wiki/british_shipbuilders) , [2011 November 21]

Devonport Royal Navy Dockyard , [Online].2008.Available from : http://en.wikipedia.org/wiki/HMNB_Devonport ,[2011, November 21]

Royal Australian Navy , [Online]. 2010. Available from : [http://en.wikipedia.org/wiki/Royal Australian Navy](http://en.wikipedia.org/wiki/Royal_Australian_Navy) , [2012, January 28]

The United States Navy warship , [Online]. 2009. Available from : [http://en.wikipedia.org/wiki/united States Navy](http://en.wikipedia.org/wiki/united_States_Navy),[2011, October 28]

The United States Navy warship maintenance Policy , [Online]. 2010. Available from : [http://en.wikipedia.org/wiki/ united States Navy](http://en.wikipedia.org/wiki/united_States_Navy) , [2011, October 28]

United Nations Conference on Trade And Development (UNCTAD), Review of Maritime Transport 2011 [Online]. 2011. Available from : http://unctad.org/en/docs/rmt_2011 , [2012, May 5]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โครงการสร้างเรือของกองทัพเรือ ระหว่างปี พ.ศ.2550 - 2555

โครงการที่ดำเนินการสร้างและลงนามในสัญญาแล้ว 4 โครงการ

1. เรือ LPD (เรือแอมบรอสส์/ลำเลียงช่วยเหลือผู้ประสบภัย/ฝึก)	จำนวน 1 ลำ	วงเงิน 4,944.00 ล้านบาท
2. เรือ LCU (เรือส่งกำลังบำรุงขนาดเล็ก)	จำนวน 2 ลำ	วงเงิน 295.00 ล้านบาท
3. เรือ OPV (เรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง : ตกท.)	จำนวน 1 ลำ	วงเงิน 2,870.00 ล้านบาท
4. เรือ PGM (เรือตรวจการณ์ใกล้ฝั่ง : ตกฝ. ชุดเรือ ต.994)	จำนวน 3 ลำ	วงเงิน 1,603.28 ล้านบาท
	รวม 7 ลำ	วงเงิน 7,129.28 ล้านบาท
	เฉลี่ยปีละ	1,500.00 ล้านบาท

โครงการที่อยู่ระหว่างการเตรียมการ 5 โครงการ ในปี พ.ศ.2556

1. เรือตรวจการณ์ลำน้ำแบบใหม่ (SOC-R)	จำนวน 3 ลำ	วงเงิน 54.00 ล้านบาท
2. เรือตรวจการณ์ชายฝั่ง (PCF)	จำนวน 3 ลำ	วงเงิน 319.41 ล้านบาท
3. เรือสนับสนุนการปฏิบัติการทางเรือ	จำนวน 3 ลำ	วงเงิน 538.50 ล้านบาท
4. เรือน้ำมัน	จำนวน 1 ลำ	วงเงิน 360.00 ล้านบาท
	รวม 10 ลำ	วงเงิน 1,271.91 ล้านบาท
	สำรอง 20%	เท่ากับ 240.00 ล้านบาท
	รวมเป็นเงิน	1,511.91 ล้านบาท

ภาคผนวก ข

เรือรบของกองทัพเรือที่เข้ารับการซ่อมทำที่ อุทยานวามินิดลลอุยเดช กรมอู่ทหารเรือ

ลำดับ	รายชื่อเรือในประจำการ	หมายเลขเรือ	ระวางชั้นน้ำปกติ/เต็มที (ตัน)	ชื่อย่อ (ไทย)	ประเภทของเรือ
1.	ร.ล.พุทธยอดฟ้าจุฬาโลก	461	3011/4260	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
2.	ร.ล.พุทธเลิศหล้านภาลัย	462	3500/4500	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
3.	ร.ล.เจ้าพระยา	455	1800/1924	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
4.	ร.ล.บางปะกง	456	1837/2082	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
5.	ร.ล.กระบี่	457	1840/1961	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
6.	ร.ล.สายบุรี	458	1840/1961	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
7.	ร.ล.นเรศวร	422	2800/2984	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
8.	ร.ล.ตากสิน	421	2800/2984	เรือ ฟก.	เรือฟริเกต
9.	ร.ล.สีหัง	721	3540/4230	เรือ ยพญ.	เรือยกพลขนาดใหญ่
10.	ร.ล.สุรินทร์	722	2982/4245	เรือ ยพญ.	เรือยกพลขนาดใหญ่
11.	ร.ล.สิมิลัน	871	10600/22000	เรือ สกญ.	เรือส่งกำลังบำรุงขนาดใหญ่
12.	ร.ล.จักรีนฤเบศร	911	11485	เรือ บส.	เรือบรรทุกเฮลิคอปเตอร์

ที่มา : กรมแผนการช่าง กรมอู่ทหารเรือ พ.ศ.2554

ภาคผนวก ค
ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือ
ประจำอู่ราชานาวีมหาดลุดลยเดชฯ (เพิ่มเติม)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย (ล้านบาท)	ราคารวม (ล้านบาท)
1.แคร่รับเรือ (Slipways)	- ขนาด 3 ราง ยาว 120 เมตร (สามารถรองรับเรือขนาด 300 ตัน กว้าง 11 เมตร ได้ พร้อมยกน้ำหนัก 100 ตัน และสามารถนำเรือ ขึ้นได้พร้อมกัน จำนวน 5 ลำ)	1 ชุด		250.00
2.เครนต่าง ๆ	2.1 GANTRY CRANE ขนาด 50 ตัน 2.2 GANTRY CRANE ขนาด 15 ตัน 2.3 OVERHEAD CRANE ขนาด 5 ตัน 2.4 OVERHEAD CRANE ขนาด 3 ตัน	1 ตัว 1 ตัว 2 ตัว 1 ตัว	50.00 15.00 8.00 5.00	รวม 78.00
3.อุปกรณ์และ เครื่องมือ ภายในโรงงาน	1. เครื่องเชื่อม TIG 2. เครื่องเชื่อม MIG 3. เครื่องเชื่อมพลัง 4. เครื่องตัด PLASMA 5. เครื่อง Stud Welder 6. เครื่องมือตัดแผ่นเหล็ก 7. เครื่องกลึง 8. เครื่องม้วนแผ่นเหล็ก 9. เครื่องตัดท่อ พร้อมมอเตอร์ 10. เครื่องมิลลิ่ง 11. เครื่องคว้านกระบอกเพลลา	3 เครื่อง 10 เครื่อง 40 เครื่อง 6 เครื่อง 1 เครื่อง 1 เครื่อง 3 เครื่อง 1 เครื่อง 1 เครื่อง 1 เครื่อง 2 เครื่อง	30.00 20.00 12.00 15.00 1.50 1.00 1.50 2.00 0.75 0.25 1.00	รวม 85.00
4.การปรับปรุง และขยายพื้นที่ เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ และเครื่องมือ				30.00
5.ค่าโงงานและ ดำเนินการอื่นๆ	-ค่าเสื่อมราคา -ค่าซ่อมบำรุง -Operation Cost			15.00
			รวม	458.00

ที่มา : คู่เอกชนภายในประเทศ

ภาคผนวก ง

เครื่องมือวิจัย (แบบสอบถาม)

เรื่อง ขอความกรุณาตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้เกี่ยวข้อง.....

ด้วยข้าพเจ้า นาวาโท วชิรวิทย์ นรอ่อน ร.น. นักศึกษาปริญญาโท สหสาขาวิชาการ
จัดการด้านโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการทำการศึกษาวิจัย
เรื่อง การพัฒนาขีดความสามารถของกรมคู่มือทหารเรือ กองทัพเรือ ในเชิงพาณิชย์ เพื่อศึกษาความ
เป็นไปได้และความคุ้มค่าในการลงทุน รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินการดังกล่าว

เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิจัย โดยมีความประสงค์จะรวบรวมข้อมูลและความเห็นจาก
หน่วยงานของท่านนำมาเป็นข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาท่านโปรดตอบ
แบบสอบถามในครั้งนี้ เพื่อนำไปประมวลผลในการทำวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดสนับสนุนและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

น.ท.

(นาวาโท วชิรวิทย์ นรอ่อน)

แบบสอบถาม

เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศ
เกี่ยวกับการพัฒนาขีดความสามารถของกรมคูทหารเรือ กองทัพเรือ ในเชิงพาณิชย์

ส่วนที่ 1 : คำชี้แจง

กรมคูทหารเรือ เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานเฉพาะในด้านการต่อและซ่อมเรือรบของกองทัพเรือ ซึ่งถือเป็นหน่วยงานที่มีประวัติความเป็นมาด้านการต่อเรือและซ่อมเรือภายในประเทศมายาวนาน โดยเริ่มตั้งแต่ในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้ทรงให้จัดสร้างคูเรือหลวงขึ้นเพื่อทำการซ่อมและสร้างเรือรบไว้ใช้ในการป้องกันประเทศ ณ โรงหล่อ มีที่ตั้งอยู่บริเวณด้านใต้ของวัดระฆังโฆสิตาราม ฝั่งธนบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ ปัจจุบันก็คือ คูทหารเรือธนบุรี นั่นเอง

ตั้งแต่นั้นกรมคูทหารเรือก็ได้พัฒนาก้าวหน้าเป็นลำดับ เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมากองทัพได้นำเรือรบขนาดต่างๆ มาประจำการและมีความต้องการใช้งานมากขึ้น ประกอบกับคูทหารเรือธนบุรี มีความคับแคบและไม่สะดวกในการสร้างหรือซ่อมเรือรบที่มีขนาดใหญ่ได้ กองทัพเรือจึงได้สร้างคูเรือเพิ่มเติมขึ้นอีก 2 แห่ง โดยในปัจจุบันมีจำนวน 3 คู ได้แก่ คูทหารเรือธนบุรี (พื้นที่กรุงเทพฯ), คูทหารเรือพระจุลจอมเกล้า (พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ) และคูราชनावิมหิตลอดดุยเดช (พื้นที่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี) โดยทั้ง 3 คู มีความพร้อมด้านต่าง ๆ ในระดับหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นในการต่อเรือและซ่อมเรือ โดยที่คูทหารเรือธนบุรี และคูทหารเรือพระจุลจอมเกล้า ไม่มีขีดความสามารถในการต่อเรือรบที่มีระวางขับน้ำเกินกว่า 1,000 ตัน (displacement ton) และซ่อมเรือรบที่มีระวางขับน้ำเกินกว่า 5,000 ตัน หรือเรือที่มีขนาดความยาวเกิน 130 เมตรขึ้นไป เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านขนาดพื้นที่และที่ตั้ง (อยู่เขตภายในซึ่งมีบริเวณติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา) ส่วนคูราชनावิมหิตลอดดุยเดช เป็นคูเรือที่ถูกเริ่มสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2538 มีที่ตั้งอยู่ติดกับชายทะเลบริเวณอ่าวจุกเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จึงไม่มีข้อจำกัดในด้านขนาดพื้นที่และที่ตั้ง แต่ก็มีข้อจำกัดในด้านปัจจัยพื้นฐานภายในคูบางประการ เนื่องจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ.2540 ทำให้ยังไม่มีขีดความสามารถต่อและซ่อมเรือรบขนาดใหญ่ของกองทัพเรือได้เท่าที่ควร ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าคูราชनावิมหิตลอดดุยเดชเป็นคูเรือที่สามารถพัฒนาขีดความสามารถให้มีศักยภาพในด้านการต่อและซ่อมเรืออย่างเพียงพอและเหมาะสมแล้ว ก็จะสามารถช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือของประเทศไทยได้

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลทั่วไป

1. ลักษณะของกิจการของท่าน

- 1.1 ผู้ประกอบการเรือ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ข้าราชการกองทัพเรือ
 สมาคมต่อเรือและซ่อมเรือไทย เจ้าของเรือไทย

2. กิจการของท่านดำเนินการมานาน

- 1-5 ปี 6-10 ปี 11-15 ปี มากกว่า 15 ปี

3. ลักษณะการดำเนินงานของกิจการของท่าน

- ทั้งต่อเรือและซ่อมเรือเอง ต่อเรืออย่างเดียว
(ขนาดสูงสุด.....dwt.) (ขนาดสูงสุด.....dwt.)
 ซ่อมเรืออย่างเดียว อื่นๆ (โปรดระบุประเภท)
(ขนาด.....dwt. ขึ้นไป) (.....)

4. ในความคิดเห็นของท่านสนใจหรือมีความประสงค์จะต่อเรือจากแหล่งใดมากที่สุด

- อยู่เรือภายในประเทศ
(ระบุชื่ออยู่/บริษัท..... เหตุผล.....)
 คู่เรือต่างประเทศ(กลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)
(ระบุชื่ออยู่/บริษัท..... เหตุผล.....)
 คู่เรือต่างประเทศ(ภูมิภาคอื่นนอกเหนือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)
(ระบุชื่ออยู่/บริษัท..... เหตุผล.....)
 อื่น.....

5. ปัจจัยในข้อใดที่ท่านเห็นว่ามีผลต่อการตัดสินใจเลือกคู่เรือในการต่อเรือและซ่อมเรือของท่าน (เรียงลำดับการให้ความสำคัญจากมากที่สุดเท่ากับ 5 จนถึงน้อยสุดเท่ากับ 1)

-ขนาดและที่ตั้งคูเรือรวมถึงทุนจดทะเบียน
.....ราคาของการต่อเรือและซ่อมเรือในแต่ละครั้ง
.....ชื่อเสียง, ประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของคูเรือ
.....การนำเสนอข้อมูลคูเรือ การประชาสัมพันธ์ และการให้บริการ
.....รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ประจำคู

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นต่อการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเชิงพาณิชย์

1. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ในการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อให้สามารถรองรับการซ่อมทำเรือที่มีระวางขับน้ำ 20,000 DWT.ลงมา และต่อเรือที่มีระวางขับน้ำ 1,000 ตัน ขึ้นไป

- เห็นด้วย เพราะ มีความเหมาะสมของที่ตั้งและขนาดพื้นที่
(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) มีความพร้อม/ศักยภาพ
 สามารถแข่งขันกับคู่แข่งต่างประเทศ
 ช่วยสร้างรายได้ของประเทศ/ลดการนำเข้าเรือจากต่างประเทศ
 อื่นๆระบุ.....

2. ไม่เห็นด้วย เพราะ ไม่น่าจะเป็นไปได้
(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
 จะเป็นคู่แข่งกับคู่แข่งเรือเอกชนในประเทศ
 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเล
 อื่นๆ ระบุ.....

3. ประเภทและขนาดเรือที่เหมาะสมในการให้บริการต่อเรือและซ่อมเรือ
- ประเภทเรือ.....
- ขนาดเรือ(สูงสุด).....DWT..

4. หากโครงการพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำเร็จพร้อมให้บริการในการต่อและซ่อมเรือท่านจะใช้บริการหรือชักชวนผู้อื่นมาใช้บริการหรือไม่

ใช้ (เหตุผล
.....)

- ไม่ใช้ (เหตุผล) ค่าใช้จ่ายน่าจะสูงกว่าคู่แข่งเอกชน
 มีขั้นตอนและกฎระเบียบของทางราชการที่ยุ่งยากและซับซ้อน
 คู่แข่งเอกชนมีความพร้อมในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์มากกว่า
 มีความเชื่อมั่นในฝีมือและคุณภาพของคู่แข่งเอกชนมากกว่า
 อื่นๆ (ระบุ.....)

5. หากท่านเห็นด้วยกับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเชิงพาณิชย์ ท่านว่าควรจะมีการบริหารจัดการในข้อใด
- ให้กองทัพเรือเป็นหน่วยงานบริหารเรือเช่นเดิม
- ให้กองทัพเรือร่วมกับบริษัทเอกชนในการบริหารเรือ ในรูปแบบ Joint venture
- ให้สัมปทานกิจการเรือทั้งหมดไปเป็นของเอกชนดำเนินการ
6. ท่านคิดว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ควรมีการพัฒนาหรือปรับปรุงในด้านอื่นใดบ้าง
- โปรดระบุ
-
-
-
-

ส่วนที่ 4: ความคิดเห็นทั่วไป

1. ปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อผู้ประกอบการเรือภายในประเทศ ท่านคิดว่า ปัญหาใดมีความสำคัญมากที่สุดถึงน้อยที่สุดและควรแก้ไข โดยเรียงลำดับสำคัญ (เลข 1 = สำคัญสูงสุด, เลข 5 = สำคัญต่ำสุด)

-นโยบายการส่งเสริมของรัฐบาล
-จำนวนผู้ประกอบการเรือไทย
-ความต้องการ (Demand) ของตลาดอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือภายในประเทศ
-ความคุ้มค่า/ผลกำไรที่ได้รับแหล่งเงินทุน
-ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจการ
-ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
-อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

2. ท่านคิดว่าภาครัฐควรสนับสนุนกิจการเรือต่อเรือและซ่อมในด้านใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

2.1 ด้านการเงิน

- สนับสนุนเงินกู้ยืมลงทุนดอกเบี้ยต่ำ ส่งเสริมการต่อเรือประมงและเรือเฉพาะทาง
- อื่นๆ (ระบุ.....)

2.2 มาตรการและสิทธิประโยชน์ทางการเงินและภาษี

- ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล
- ยกเว้นอากรนำเข้าสำหรับเครื่องจักรและเครื่องมือ
- ยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับให้บริการต่อเรือ

2.3 ด้านบุคลากรในด้านอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ

- ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
- สนับสนุนการจัดตั้งสถานศึกษาเพื่อสร้างบุคลากรในด้านนี้
- ให้สิทธิประโยชน์บางประการแก่บุคลากรในด้านนี้ เช่น ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
- อื่นๆ (ระบุ.....)

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและผลกระทบที่ต่อการประกอบกิจการตู้เรือไทย

(โปรดเรียงลำดับการให้ความสำคัญจาก มากที่สุด = 5 จนถึง น้อยที่สุด = 1)

- ราคาของวัตถุดิบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการกิจการ
- ผลตอบแทนในแต่ละปี
- การเติบโตของตลาดอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ
- จำนวนความต้องการ (Demand) ของตลาดในแต่ละปี
- การแข่งขันในด้านราคา

4. ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของท่านต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือให้ต่อไปควรเป็นทิศทางใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นาวาโท วชิรวิทย์ นรอ่อน เกิดเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2513 จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาจากโรงเรียนหอวัง กรุงเทพฯ ๗ จากนั้นได้เข้าศึกษาที่โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 29 และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาบริหารงานวิเคราะห์ ที่โรงเรียนนายเรือ รุ่นที่ 86 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรนายทหารพรคนาวิน รุ่นที่ 42 พ.ศ.2543 และสำเร็จการศึกษาหลักสูตรเสนาธิการทหารเรือ รุ่นที่ 64 พ.ศ.2547

ประวัติรับราชการสำคัญที่ผ่านมา เคยปฏิบัติราชการในเรือรบสังกัด กองเรือฟริเกตที่ 2 กองเรือยุทธการ และเคยปฏิบัติราชการที่ กรมโรงงาน สุสานทัพเรือสัตหีบ รวมถึงกรมส่งกำลังบำรุงทหารเรือ กรมพลธิการทหารเรือ และระหว่างเริ่มศึกษาในหลักสูตรได้ปฏิบัติงานที่ กรมคูทหารเรือ ซึ่งเป็นแรงจูงใจในการทำวิจัยเล่มนี้ ปัจจุบันได้เลื่อนยศเป็น นาวาเอก และดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ กองวิเคราะห์และประเมินผล กรมส่งกำลังบำรุงทหารเรือ