



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางพาณิชย์ ด้วยการนำเทคโนโลยีระบบยกเรือมาใช้ ประกอบกับการสร้างแนวคลองบนแผ่นดิน (dike) โดยใช้ผลการดำเนินการตามหลักการของเศรษฐศาสตร์การเงิน

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า มีนักวิชาการบางท่านได้ให้ข้อคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ที่การขุดคอคอดกระ มีโอกาสประสบความสำเร็จให้ไทยได้เป็นประเทศศูนย์กลางทางทะเลในภูมิภาค และบางท่านได้ให้ข้อคิดท้วงติงว่า ควรที่จะต้องมีการคิดพยากรณ์เพื่อลดความเสี่ยง (risk) ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากงบประมาณลงทุนสูงมากถึง 800,000 ล้านบาท (พ.ศ.2542) ทางสำนักงานพลังงานแห่งชาติและสถาบันพาณิชย์นาวีแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปตัวเลขอย่างชัดเจนว่าไม่มีความคุ้มค่าจนระยะเวลาผ่านมาประมาณ 11 ปี ผู้วิจัยมีประสบการณ์ด้านเครื่องกล ทราบงบประมาณในโครงการระบบยกเรือนี้ประมาณ 960,000 ล้านบาท ซึ่งถือว่างบประมาณแตกต่างจากผลการวิจัยในปี พ.ศ. 2542 เล็กน้อยเมื่อเทียบกับเวลาที่ผ่านไป แต่ขณะเดียวกัน การพัฒนาการของเรือสินค้าที่แล่นได้เร็วขึ้นถึงประมาณ 15-22 ไมล์ทะเลต่อชั่วโมง (ซึ่งเดิมจะใช้ความเร็วที่ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงคือ 12-15 ไมล์ทะเล/ชั่วโมงและเมื่อมีตลาดคาร์บอเนตที่ดีเรือจะใช้ความเร็วเต็มที่ถึง 20-22 ไมล์ทะเล/ชั่วโมง) ผู้วิจัยจึงใช้ความเร็วที่เป็นไปได้และเหมาะสมคือ 15 ไมล์ทะเล / ชั่วโมง ในส่วนของค่าบริการใช้การเฉลี่ยจากสถานการณ์ที่คาดหวังผลเลิกกำไรสูงสุดจากเรือ Tanker โดยใช้อัตราเดียวกับคลองสุเอซ. จากการยกเรือได้สูงสุดในขีดความสามารถของอุปกรณ์ (50 ลำต่อวัน) ได้ผลดี และสุดท้ายคือ ได้ผลปกติ ตามขีดความสามารถปกติ (40 ลำต่อวัน) ซึ่งการเก็บค่าบริการของกรณีได้ผลดี กับได้ผลปกติใช้การเก็บอัตราค่าบริการเท่าแบบสอบถาม ที่ได้รับกลับมาส่วนใหญ่ตอบว่า ยินดีจ่ายค่าบริการ "เท่ากับที่ประหยัดได้" นั่นคือ เรือขนาด 30,000 dwt. ถึง 50,000 dwt. จะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ประมาณ 1 ล้านบาทต่อวัน และการประหยัดเวลาเดินทางได้ประมาณ 24 ชั่วโมง (นั่นคือประหยัดค่าใช้จ่ายได้วันละ 1 ล้านบาท)

ผลการวิจัยพบว่า

กรณีไม่ทอนค่าเงิน : ระยะเวลาคืนทุนใช้เวลาประมาณ 33 ปี ระยะเวลาก่อสร้าง 6 ปี (เริ่มมีรายได้ในปีที่ 7) รวมเป็นระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) = 3.03 % ต่อปี

กรณีทอนค่าเงิน : ใช้เกณฑ์ในการปรับค่าเงินโดยยึดหลักรักษาค่าผลต่างของรายรับกับรายจ่ายในค่าของเงินในอนาคต (NPV) ไว้ที่ 5 % เช่น เมื่อรายจ่ายเพิ่มขึ้น 5% รายรับต้องปรับเพิ่ม 10 % จนกระทั่งเมื่อครบ 40 ปี ค่าใช้จ่ายจะต้องปรับสูงสุดไม่เกิน 20 % ซึ่งหมายความว่า หากไม่สามารถรักษาระดับค่าซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายให้อยู่ในระดับนี้ได้ เงินรายได้สุทธิที่หาได้ในแต่ละปีจะกลายเป็นค่าซ่อมทำ หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ "ทำเท่าไรหว่าค่าซ่อมกินหมด" จึงไม่มีการปรับเงินต้นทุนดำเนินงานตั้งแต่ปีที่ 40 เป็นต้นไปผลการวิจัยพบว่าการคิดโดยทอนค่าเงินโครงการไม่มีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ อัตราผลตอบแทนต่อทุน (BCR) ที่อัตราทอนค่าเงิน 8 % ในทุกช่วงระยะเวลา 60 ปีไม่ถึง = 1 มูลค่าปัจจุบัน (NPV) มีค่าติดลบทุกปี

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) แม้จะพิจารณาให้ถึง 60 ปี ก็ยังคงอยู่ในเกณฑ์ไม่ผ่าน คือ ประมาณ 2.79 % เท่านั้น แต่หากจะพิจารณาใช้เงินทุนช่วยเหลือจากต่างประเทศ โครงการพอเป็นไปได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่ลืมถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจากปัญหาการเมืองภายใน ภายนอกประเทศ ปัญหาระบบนิเวศต่างๆ และสุดท้ายคือปัญหาจากการประทุมิชอบทั้งฝ่ายการเมืองและข้าราชการของรัฐตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงการบริหารเมื่อเริ่มให้บริการ ซึ่งมีให้เห็นหลายโครงการล้มเหลว.

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องคลองกระ เปรียบเสมือนนิทานหรือมหากาพย์ที่ยาวนานนับร้อยปีมีกลุ่มนักเดินเรือต่างชาติให้ความสำคัญในการใช้เป็นเส้นทางลัดทั้งสองฝั่งอ่าวอันดามันกับอ่าวไทย ในปัจจุบันการศึกษาปัญหาการขุดคลองคอดกระนั้นสามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่มองค์กร คือ ภาครัฐและเอกชน ซึ่งภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานพลังงานแห่งชาติ สถาบันพณิชยศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถสรุปวิเคราะห์เป็นตัวเลขทางเศรษฐศาสตร์การเงิน บ่งชี้ถึงความไม่คุ้มค่าของโครงการ ส่วนภาคเอกชนนั้น ได้แก่ TAMS แสดงข้อมูลตัวเลขต่าง ๆ ค่อนข้างผิดจากความเป็นไปได้ เช่นการจราจรที่คับคั่งของช่องแคบมะละกาหรือช่องแคบมะละกาถูกปิดผู้ประกอบการจะหันมาใช้บริการยิ่งเพิ่มมากขึ้น หากเป็นเหตุการณ์ เช่นนี้จริงโอกาสจะเกิดขึ้นอย่างไร เพราะมหาอำนาจต่าง ๆ อาทิ สหรัฐฯ ยุโรป จีน ญี่ปุ่น ฯลฯ คงไม่ยอมให้เกิดขึ้น และหากเป็นเช่นนั้นจริงประเทศไทยหันมาสร้างท่าเรือฝั่งตะวันตก พัฒนาคอนเนกชันเป็น Land bridge เชื่อม 2 ฝั่ง แล้วทำการ Transhift ถึงแม้จะใช้เวลานานกว่าผ่านช่องแคบ แต่ยังสามารถดำเนินธุรกิจขนส่งทางทะเลได้อย่างต่อเนื่อง ช้ำยังใช้งบประมาณลงทุนน้อยกว่าขุดคลองกระ การวิจัยครั้งนี้จึง แสดงผลออกมาอย่างชัดเจนคือ ไม่ว่าจะคิดหาวิธีใดขุดคลอง หรือนำเทคโนโลยีอื่นใดมาใช้ต่อโครงการเชื่อมสองฝั่งทะเลล้วนไม่ประสบผลสำเร็จไม่คุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ และหากการ

ผลักดันของผู้ที่สนับสนุนสำเร็จตั้งแต่ 10 ปีที่ผ่านมา คงเป็นจริงตามที่ผู้ให้เหตุผลคัดค้านคือ ประเทศไทยอาจล้มทางเศรษฐกิจเช่น ประเทศอาร์เจนตินาและเม็กซิโกตลอดจนการวางแผนผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดของมาเลเซียขายในอเมริกาและอีกตัวอย่างคือการวางแผนโครงการอุตสาหกรรมอูมิเนียมของอินโดนีเซีย ทุกโครงการล้วน สลายทางเศรษฐกิจส่วนโครงการชุดคลองกระของไทยใช้งบประมาณลงทุนสูงกว่าทุกโครงการ เหตุการณ์ในอนาคตไม่สามารถคาดการณ์ได้ ทั้งวัฏจักรขึ้น-ลง ของตลาดเรือเศรษฐกิจทางทะเล และหากประเทศไทยเริ่มทำโครงการ ณ. เวลานั้นเราคงล่มสลายลงไปแล้ว เพราะภัยพิบัติสึนามิในประเทศไทย (2547) และล่าสุดเกิดหนักสุดที่ญี่ปุ่น (12 มี.ค. 2554) สร้างความเสียหายอย่างใหญ่หลวงทางเศรษฐกิจ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่หัวเอเชีย เช่น ราคาขาย ราคามันสำปะหลัง การนำเข้าน้ำมันของเรือขนาดใหญ่ ผ่านช่องแคบมะละกาไปยังญี่ปุ่น ลดปริมาณนำเข้า (หากชุดคลองจะเป็นลูกค้าสำคัญของไทย) ปานนี้ประเทศไทยอาจล่มสลายเศรษฐกิจไป สอดคล้องกับผู้ให้ความเห็นคัดค้านคือ ระยะเวลาคืนทุนนานและงบประมาณที่สูงย่อมเกิดความเสี่ยงเราจึงควรวิเคราะห์ดูว่ารายรับเข้าประเทศไทยเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ทำประมงน้ำลึก ล้วนสร้างรายได้มหาศาลให้ประเทศอยู่แล้ว ควรหาทางสนับสนุนส่งเสริมมากกว่าหันมาให้การลงทุนขนาดใหญ่

จากแบบสอบถาม ผู้ประกอบการทางพาณิชย์ทางส่วนใหญ่เป็นเจ้าของเรือและเรือค่อนข้างมีอายุเก่า จึงให้บริการภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ การลงทุนเรือใหม่ใช้เงินลงทุนสูงรัฐบาลให้เงินสนับสนุนกู้ ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ (2-4 %) แต่ผู้ประกอบการเมื่อนำเข้ามาจดทะเบียน (register) ต้องเสียภาษีร้อยละ 7 % ควรพิจารณาลดอัตราภาษีนำเข้า

การมีเรือหรือไม่มีเรือเป็นของตนเองไม่ใช่สิ่งสำคัญ แต่หากผู้ส่งออกของไทยมีความรู้เชี่ยวชาญกระบวนการขนส่งที่ดี รวมถึงการเลือกใช้กฎหมายการค้าระหว่างประเทศที่เหมาะสม (incoterm) ก็สามารถสร้างเศรษฐกิจ ของไทยให้รุดหน้า (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ. 2553)

รัฐบาลควรยอมรับความจริงต่อผลการวิจัยที่สามารถยืนยันต่อโครงการชุดคลองกระนี้ว่าไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์ อีกทั้งระยะเวลาคืนทุนที่นาน และเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตล้วนส่งผลกระทบต่ออย่างใหญ่หลวง อีกทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมความเค็มน้ำทะเลเข้าสู่แผ่นดิน (กรณีชุดคลอง) ข้อจำกัดของการประหยัดจากผลต่างเวลาเพียง 24 ชั่วโมงไม่สามารถสร้างความแตกต่างของโอกาสทางการค้าที่เจ้าของเรือสามารถมีต่อประเทศสิงคโปร์ มาเลเซียและอินโดนีเซียได้

จากการศึกษาในหลักสูตรเกี่ยวกับ dry port เป็นสิ่งที่น่าสนใจเนื่องจากประเทศที่เป็น land lock เช่น ประเทศสวิส สามารถกระทำได้และประสบผลสำเร็จเพราะปัจจุบันท่าเรือมิได้

เป็นเพียง Transshift and storage เท่านั้นที่มีบริการอื่นเพิ่มเติมหลายประการ เป็นการ Flow cargo ที่ดี ภาคใต้ของไทยจึงไม่ควรวิตกต่อการพัฒนาท่าเรือของปีนัง แต่ควรหันมาวิเคราะห์ว่า เราควรจะทำอย่างไรอาศัยประโยชน์สูงสุดจากท่าเรือปีนัง และยังมีท่าเรือสงขลาเป็นท่าสำรองหากเกิดเหตุการณ์ไม่สามารถใช้ท่าเรือปีนังได้ (ฝั่งอ่าวไทย) และท่าเรื่อน้ำลึกภูเก็ต (ฝั่งอันดามัน) ก็สามารถเป็นท่าเรือสำรองเพียงลงทุนปรับปรุงงบประมาณที่ไม่เกินขีดความสามารถของรัฐบาล

จากแบบสอบถามผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมถึงมาตรการและเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนใหญ่ล้วนจะเป็นอุปสรรคมากกว่าการสนับสนุน เช่น ขั้นตอนการนำเข้า(พิธีการ)หรืองานตรวจเรือประจำปี (annual survey) หรือข้อบัญญัติหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการกำหนดผู้ถือกรรมสิทธิ์เรือไทย ที่ไม่สอดคล้องสากล

ผลของการวิเคราะห์ในครั้งนี้นำมาปรากฏผลออกมา สามารถยืนยันได้ว่า ไม่ต้องวิตกกังวลต่อจำนวนผู้มาใช้บริการเพราะปริมาณเรือแล่นผ่านช่องแคบมะละกาเฉลี่ยวันละประมาณ 180 ลำ ขีดความสามารถของโครงการรับได้สูงสุดเพียง 50 ลำ แต่ผลจากแบบสอบถาม ผู้ตอบกลับมาจะไม่ใช้บริการมีถึงร้อยละ 33.87 ดังนั้นจากตัวเลขที่ได้รับมาทั้งหมดประกอบกับแบบสอบถามที่ได้รับกลับมาล้วนยืนยันความเสี่ยงในโครงการ และความอ่อนไหวตามสภาพการณ์ (scenario) วัฏจักรขึ้น – ลงของเศรษฐกิจศาสตร์การขนส่งทางทะเล และข้อจำกัดของระยะเวลา แต่หากใช้ความเร็วสูงกว่า 15 ไมล์ทะเล อาจประหยัดได้เพียงแค่ 15 -18 ชั่วโมง ถ้าผู้ประกอบการไม่ใช้บริการก็จะมีโอกาสขยายทางการค้าเพิ่มมากขึ้นเมื่อผ่าน 3 ประเทศ (tri parties) การ transshift ของสินค้าในกลุ่ม tri parties จะเพิ่มรายได้สูงกว่า และเหตุผลอีกประการหนึ่งคือการเปิดให้บริการของท่าเรือTunjuk pelapasของมาเลเซียในช่องแคบมะละกา ที่ให้สิทธิประโยชน์แก่เรือต่างชาติหลายประการ

ข้อพิจารณาอื่นในโครงการ

หากผลการวิเคราะห์ในบทที่ 4 ผู้วิจัยไม่ใช้ประเด็นตามรายละเอียดที่ได้จากแบบสอบถามของจำนวนเงินที่ผู้ให้บริการยินดีจ่าย “เท่าที่ประหยัดได้” มาเป็นจ่ายเท่ากับค่า running cost and operation cost ใน 48 ชั่วโมงโดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขใหม่ดังนี้

1. แนวสร้างใช้แนวเส้นทางที่รัฐบาลได้เตรียมการไว้แล้วคือ land bridge จ.สุราษฎร์ฯ จะช่วยให้ประหยัดงบประมาณในการเวนคืนพื้นที่ และการเตรียมพื้นที่ก่อสร้างคลองยกระดับ

2. เก็บค่าบริการเป็นเท่าตัว เป็น 2 ล้านบาทต่อลำ ซึ่งราคานี้จะเท่ากับค่าใช้จ่ายเมื่อเรือผ่าน ช่องแคบมะละกา แต่ว่าเรือจะประหยัดระยะเวลาเดินทางได้ 1 วันเมื่อเดินทางไป-กลับจะประหยัดเวลาได้ 2 วัน

ดังนั้นรายได้เฉลี่ยต่อปีจึงเป็นเฉลี่ยสุทธิ = $29,122.14 \times 2 = 58,244.28$ ล้านบาท/ปี สำหรับค่าใช้จ่ายอื่นเช่นค่าดำเนินการ ค่าซ่อม ฯลฯ จะเป็นราคาเท่าเดิม (ตารางที่ 5.1 และ 5.2)

$$\text{กรณีไม่ทอนค่าเงิน : } \frac{960,000}{58,244.28} = 16.48 \text{ ปี หรือประมาณ 17 ปี รวมเวลาก่อสร้าง 6 ปี} = 23 \text{ ปี}$$

ดังนั้นระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 23 ปี (ผ่านเกณฑ์)

$$\text{IRR} = \frac{58,244.28}{960,000} \times 100 = 6.06\% \text{ (ไม่ผ่านเกณฑ์)}$$

กรณีทอนค่าเงิน : ใช้กระบวนการวิเคราะห์เช่นเดียวกับบทที่ 4 จะได้ผลออกมาดังนี้.

1. อัตราผลตอบแทนต่อทุน (BCR) ที่อัตราทอนค่าเงิน 8% ต่อปี

ที่ระยะเวลา 30 ปี :	BCR	=	0.58	
ที่ระยะเวลา 40 ปี :	BCR	=	0.65	
ที่ระยะเวลา 50 ปี :	BCR	=	0.69	
ที่ระยะเวลา 60 ปี :	BCR	=	0.71	(ไม่ผ่านเกณฑ์)

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่อัตราทอนค่าเงิน 8% ต่อปี

ที่ระยะเวลา 30 ปี :	NPV	=	-324,674.80
ที่ระยะเวลา 40 ปี :	NPV	=	-268,257.91
ที่ระยะเวลา 50 ปี :	NPV	=	-241,117.32
ที่ระยะเวลา 60 ปี :	NPV	=	-228,018.93 (ไม่ผ่านเกณฑ์)

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ที่อัตราทอนค่าเงิน 8% ต่อปี

ที่ระยะเวลา 30 ปี :	IRR	=	3.5 %
ที่ระยะเวลา 40 ปี :	IRR	=	5.02%
ที่ระยะเวลา 50 ปี :	IRR	=	5.66%
ที่ระยะเวลา 60 ปี :	IRR	=	5.92% (ไม่ผ่านเกณฑ์)

ทุกค่าที่ได้แสดงผลการคำนวณออกมานี้ ไม่มี ค่าใด ๆ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้เลยแม้ว่าได้ปรับการเก็บค่าบริการเป็น สองเท่าของแบบสอบถาม แต่การคิดอัตราดอกเบี้ยเงินลงทุนที่ ทอนค่าที่ 8%

นั่นเป็นไปตาม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ กำหนด แต่หากโครงการใดที่มีประโยชน์ต่อสังคมและประเทศ ประกอบกับการได้แหล่งเงินทุนที่ต่ำหากได้รับการช่วยเหลือที่อัตราดอกเบี้ย 2-3% โอกาสมีความเป็นไปได้และจากการคำนวณ ชำงตันนี้ ระยะเวลาในการคืนทุนอยู่ที่ 23 ปีสามารถผ่านเกณฑ์ที่กำหนด(ไม่ทอนค่าเงิน)และผลตอบแทนภายใน (IRR) เมื่อคิดอัตราทอนค่าเงินจาก 8% ที่ ระยะเวลา 30ปี IRR = 3.5% ผ่านเกณฑ์ที่อัตรา 3% และจากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่ารายรับค่าบริการที่เก็บได้จากขนาดเรือ ระหว่าง 30,000- 50,000 dwt. นั้นต้องอยู่ในเกณฑ์ราคาเดียวกันคือ 1 ล้านบาท เนื่องจากค่าใช้จ่าย running cost and operation cost ของเรือขนาดดังกล่าวไม่แตกต่างกันมาก ดังนั้นหากเก็บค่าบริการต่างกัน เรือขนาด 50,000 dwt. อาจไม่ใช้บริการเพราะต้นทุนอยู่ที่วันละ 1 ล้านบาท. การปรับโครงการให้เหมาะสมกับเรือที่ใช้บริการในโครงการนี้คือ ปรับลดโครงการให้เหลือขีดความสามารถใหม่ดังนี้ :

ปรับความกว้างคลองเหลือ 50 เมตร(จากเดิม 70 ม.)สูง 15 เมตร(จากเดิม 17 เมตร)

Max.lifting = 30,000dwt. จากเดิม 50,000 dwt.

สรุป: หากโครงการนี้สามารถหาแหล่งเงินทุน ที่มีอัตราดอกเบี้ย 2-3% โครงการนี้มีโอกาสเป็นไปได้เชิงพาณิชย์แต่ยังคงต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายอื่นเช่น การขนส่งต่อเนื่องทางบก การขุดร่องน้ำให้เรือเข้าสู่พื้นที่ยกเรือทั้งสองฝั่งทะเล การวิเคราะห์ตัวเลขเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม และหากผลการวิเคราะห์ทั้งหมดออกมาปรากฏว่าไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์ ก็ควรพิจารณา ลดขนาดโครงการให้เล็กลงไปอีก ซึ่งแนวความคิดนี้ผู้วิจัยได้รับการแนะนำจาก ดร.สมฤดี จิตประไพ ให้พิจารณาโครงการเฉพาะเรือที่มีขนาดไม่เกิน 10,000 dwt. โดยมุ่งหมายให้บริการเน้นไปที่เรือประมงไทยที่ต้องเดินทางไป-มาระหว่างสองฝั่งทะเล เพื่อการทำประมงในฝั่งตะวันตกแล้วนำมาส่งเพื่อจำหน่ายในประเทศแถบเอเชียตะวันออก ที่คาดการณ์ว่าไม่สามารถทำประมงได้ เพราะการปนเปื้อนของกัมมันตรังสี จากเหตุปัญหาโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ประเทศญี่ปุ่นประสบภัยสึนามิ หากการปนเปื้อนนี้รุนแรง ทะเลบริเวณนี้รัศมีย่อมไกลเกินการควบคุมและการปนเปื้อนจะส่งผลถึงการแปรเปลี่ยนทางกายภาพของสิ่งมีชีวิต ย่อมใช้เวลานานกว่า วงจรชีวิตจะกลับคืนสู่สภาพเดิมหรืออาจไม่มีโอกาสทำการประมงเพื่อการบริโภคย่อมเป็นไปได้ และการประมงของไทยถือว่าอยู่ในอันดับต้นๆของโลกจึงน่าจะประสบผลสำเร็จสามารถเพิ่มความถี่ในการแล่นเรือเพื่อการประมงทำรายได้และสร้างความได้เปรียบในอนาคต.

ตารางที่ 5.1 แสดง มูลค่าของเงินในแต่ละช่วงเวลาของโครงการเมื่อมีการปรับค่าบริการเป็นเท่าตัว

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน(ล้านบาท/ปี)	ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่าร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)
1	0.00	192,000.00	0.00	0.9259	0.00	177,777.78	0.00
2	0.00	192,000.00	0.00	0.8573	0.00	164,609.05	0.00
3	0.00	144,000.00	0.00	0.7938	0.00	114,311.84	0.00
4	0.00	144,000.00	0.00	0.7350	0.00	105,844.30	0.00
5	0.00	144,000.00	0.00	0.6806	0.00	98,003.98	0.00
6	0.00	144,000.00	0.00	0.6302	0.00	90,744.43	0.00
7	64068.7	0.00	3,203.44	0.5835	37,383.47	0.00	1,869.17
8	64068.7	0.00	3,203.44	0.5403	34,614.33	0.00	1,730.72
9	64068.7	0.00	3,203.44	0.5002	32,050.30	0.00	1,602.52
10	64068.7	0.00	3,203.44	0.4632	29,676.20	0.00	1,483.81
11	64068.7	0.00	3,203.44	0.4289	27,477.97	0.00	1,373.90
12	64068.7	0.00	3,203.44	0.3971	25,442.56	0.00	1,272.13
13	64068.7	0.00	3,203.44	0.3677	23,557.93	0.00	1,177.90
14	64068.7	0.00	3,203.44	0.3405	21,812.90	0.00	1,090.64

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน(ล้านบาท/ปี)	ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton ค่าร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)
15	64068.7	0.00	3,203.44	0.3152	20,197.13	0.00	1,009.86
16	64068.7	0.00	3,203.44	0.2919	18,701.04	0.00	935.05
17	64068.7	0.00	3,203.44	0.2703	17,315.78	0.00	865.79
18	73,679.01	0.00	3,523.78	0.2502	18,438.10	0.00	881.82
19	73,679.01	0.00	3,523.78	0.2317	17,072.31	0.00	816.50
20	73,679.01	0.00	3,523.78	0.2145	15,807.70	0.00	756.02
21	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1987	14,636.76	0.00	700.02
22	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1839	13,552.55	0.00	648.17
23	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1703	12,548.66	0.00	600.15
24	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1577	11,619.13	0.00	555.70
25	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1460	10,758.45	0.00	514.53
26	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1352	9,961.53	0.00	476.42
27	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1252	9,223.64	0.00	441.13
28	73,679.01	0.00	3,523.78	0.1159	8,540.41	0.00	408.45

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน(ล้านบาท/ปี)	ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตรา Thornton ค่าร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)
29	88,414.81	0.00	4,052.35	0.1073	9,489.34	0.00	434.93
30	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0994	8,786.43	0.00	402.71
31	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0920	8,135.58	0.00	372.88
32	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0852	7,532.95	0.00	345.26
33	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0789	6,974.95	0.00	319.69
34	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0730	6,458.29	0.00	296.00
35	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0676	5,979.89	0.00	274.08
36	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0626	5,536.94	0.00	253.78
37	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0580	5,126.80	0.00	234.98
38	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0537	4,747.03	0.00	217.57
39	88,414.81	0.00	4,052.35	0.0497	4,395.40	0.00	201.46
40	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0460	4,239.39	0.00	194.64
41	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0426	3,925.36	0.00	180.23
42	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0395	3,634.60	0.00	166.88

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน(ล้านบาท/ปี)	ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่าร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)
43	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0365	3,365.37	0.00	154.51
44	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0338	3,116.08	0.00	143.07
45	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0313	2,885.26	0.00	132.47
46	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0290	2,671.54	0.00	122.66
47	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0269	2,473.64	0.00	113.57
48	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0249	2,290.41	0.00	105.16
49	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0230	2,120.75	0.00	97.37
50	92,098.76	0.00	4,228.53	0.0213	1,963.66	0.00	90.16
51	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0197	1,890.93	0.00	83.48
52	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0183	1,750.86	0.00	77.30
53	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0169	1,621.17	0.00	71.57
54	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0157	1,501.08	0.00	66.27

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ปี	รายได้ (ล้านบาท/ปี)	เงินลงทุน(ล้านบาท/ปี)	ต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	อัตราการทอนค่าร้อยละ 8 ต่อปี (PVIF)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)
55	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0145	1,389.89	0.00	61.36
56	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0134	1,286.94	0.00	56.81
57	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0124	1,191.61	0.00	52.61
58	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0115	1,103.34	0.00	48.71
59	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0107	1,021.61	0.00	45.10
60	95,782.71	0.00	4,228.53	0.0099	945.94	0.00	41.76
ระยะเวลา 30 ปี	1,692,054.37	960,000.00	82,104.04	-	448,664.62	751,291.38	22,048.04
ระยะเวลา 40 ปี	2,579,886.38	960,000.00	122,803.68	-	507,791.84	751,291.38	24,758.38
ระยะเวลา 50 ปี	3,500,873.94	960,000.00	165,089.02	-	536,238.51	751,291.38	26,064.45
ระยะเวลา 60 ปี	4,458,701.00	960,000.00	207,374.36	-	549,941.87	751,291.38	26,669.41

ตารางที่ 5.2 มูลค่าของเงินในแต่ละช่วงเวลาของโครงการเมื่อปรับค่าบริการเป็นสองเท่า

ปี	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงิน ลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV	BCR
1	0.00	177,777.78	0.00	-177,777.78	0.00
2	0.00	164,609.05	0.00	-164,609.05	0.00
3	0.00	114,311.84	0.00	-114,311.84	0.00
4	0.00	105,844.30	0.00	-105,844.30	0.00
5	0.00	98,003.98	0.00	-98,003.98	0.00
6	0.00	90,744.43	0.00	-90,744.43	0.00
7	37,383.47	0.00	1,869.17	35,514.30	20.00
8	34,614.33	0.00	1,730.72	32,883.61	20.00
9	32,050.30	0.00	1,602.52	30,447.79	20.00
10	29,676.20	0.00	1,483.81	28,192.39	20.00
11	27,477.97	0.00	1,373.90	26,104.07	20.00
12	25,442.56	0.00	1,272.13	24,170.43	20.00
13	23,557.93	0.00	1,177.90	22,380.03	20.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ปี	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงิน ลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV	BCR
14	21,812.90	0.00	1,090.64	20,722.25	20.00
15	20,197.13	0.00	1,009.86	19,187.27	20.00
16	18,701.04	0.00	935.05	17,765.99	20.00
17	17,315.78	0.00	865.79	16,449.99	20.00
18	18,438.10	0.00	881.82	17,556.28	20.91
19	17,072.31	0.00	816.50	16,255.81	20.91
20	15,807.70	0.00	756.02	15,051.68	20.91
21	14,636.76	0.00	700.02	13,936.74	20.91
22	13,552.55	0.00	648.17	12,904.39	20.91
23	12,548.66	0.00	600.15	11,948.51	20.91
24	11,619.13	0.00	555.70	11,063.43	20.91
25	10,758.45	0.00	514.53	10,243.92	20.91
26	9,961.53	0.00	476.42	9,485.11	20.91
27	9,223.64	0.00	441.13	8,782.51	20.91
28	8,540.41	0.00	408.45	8,131.95	20.91

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ปี	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงิน ลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV	BCR
29	9,489.34	0.00	434.93	9,054.41	21.82
30	8,786.43	0.00	402.71	8,383.72	21.82
31	8,135.58	0.00	372.88	7,762.70	21.82
32	7,532.95	0.00	345.26	7,187.69	21.82
33	6,974.95	0.00	319.69	6,655.26	21.82
34	6,458.29	0.00	296.00	6,162.28	21.82
35	5,979.89	0.00	274.08	5,705.82	21.82
36	5,536.94	0.00	253.78	5,283.16	21.82
37	5,126.80	0.00	234.98	4,891.82	21.82
38	4,747.03	0.00	217.57	4,529.46	21.82
39	4,395.40	0.00	201.46	4,193.95	21.82
40	4,239.39	0.00	194.64	4,044.75	21.78
41	3,925.36	0.00	180.23	3,745.14	21.78
42	3,634.60	0.00	166.88	3,467.72	21.78
43	3,365.37	0.00	154.51	3,210.85	21.78

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ปี	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงิน ลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV	BCR
44	3,116.08	0.00	143.07	2,973.01	21.78
45	2,885.26	0.00	132.47	2,752.79	21.78
46	2,671.54	0.00	122.66	2,548.88	21.78
47	2,473.64	0.00	113.57	2,360.07	21.78
48	2,290.41	0.00	105.16	2,185.25	21.78
49	2,120.75	0.00	97.37	2,023.38	21.78
50	1,963.66	0.00	90.16	1,873.50	21.78
51	1,890.93	0.00	83.48	1,807.45	22.65
52	1,750.86	0.00	77.30	1,673.57	22.65
53	1,621.17	0.00	71.57	1,549.60	22.65
54	1,501.08	0.00	66.27	1,434.81	22.65
55	1,389.89	0.00	61.36	1,328.53	22.65
56	1,286.94	0.00	56.81	1,230.12	22.65
57	1,191.61	0.00	52.61	1,139.00	22.65
58	1,103.34	0.00	48.71	1,054.63	22.65

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ปี	มูลค่าปัจจุบันของ รายได้ (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของเงิน ลงทุน (ล้านบาท/ปี)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ดำเนินงาน (ล้านบาท/ปี)	NPV	BCR
59	1,021.61	0.00	45.10	976.51	22.65
60	945.94	0.00	41.76	904.18	22.65
ระยะเวลา 30 ปี	448,664.62	751,291.38	22,048.04	-324,674.80	0.58
ระยะเวลา 40 ปี	507,791.84	751,291.38	24,758.38	-268,257.91	0.65
ระยะเวลา 50 ปี	536,238.51	751,291.38	26,064.45	-241,117.32	0.69
ระยะเวลา 60 ปี	549,941.87	751,291.38	26,669.41	-228,018.93	0.71

ระยะเวลา โครงการ	ระยะเวลา 30 ปี		ระยะเวลา 40 ปี		ระยะเวลา 50 ปี		ระยะเวลา 60 ปี	
	3%	4%	5%	6%	5%	6%	5%	6%
อัตรา Thornton	3%	4%	5%	6%	5%	6%	5%	6%
NPV	63,001.74	-55,420.46	2599.49	113505.99	98978.98	-50629.25	160628.27	-14047.21
IRR	$3% + [63,001.74 / (63,001.74 + 55,420.46)]$		$5% + [2599.49 / (2599.49 + 113505.99)]$		$5% + [98978.98 / (98978.98 + 50629.25)]$		$5% + [160628.27 / (160628.27 + 14047.21)]$	
	3.5320095%		5.022389%		5.6615878%		5.919581%	