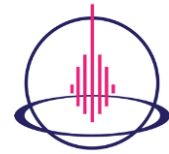


# โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการ เชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทย และอันดามันของประเทศไทย

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)



สำนักงานสภาพัฒนาการ  
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



ศูนย์บริการวิชาการแห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Andaman

Gulf of Thailand



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทยนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความร่วมมือหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม คณะที่ปรึกษาโครงการใคร่ขอขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ให้การสนับสนุนในการให้สัมภาษณ์ ตอบแบบสอบถาม และอนุเคราะห์ข้อมูล มา ณ ที่นี้

คณะที่ปรึกษาขอขอบคุณทางสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ที่มอบหมายให้ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำโครงการนี้

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมษายน 2565



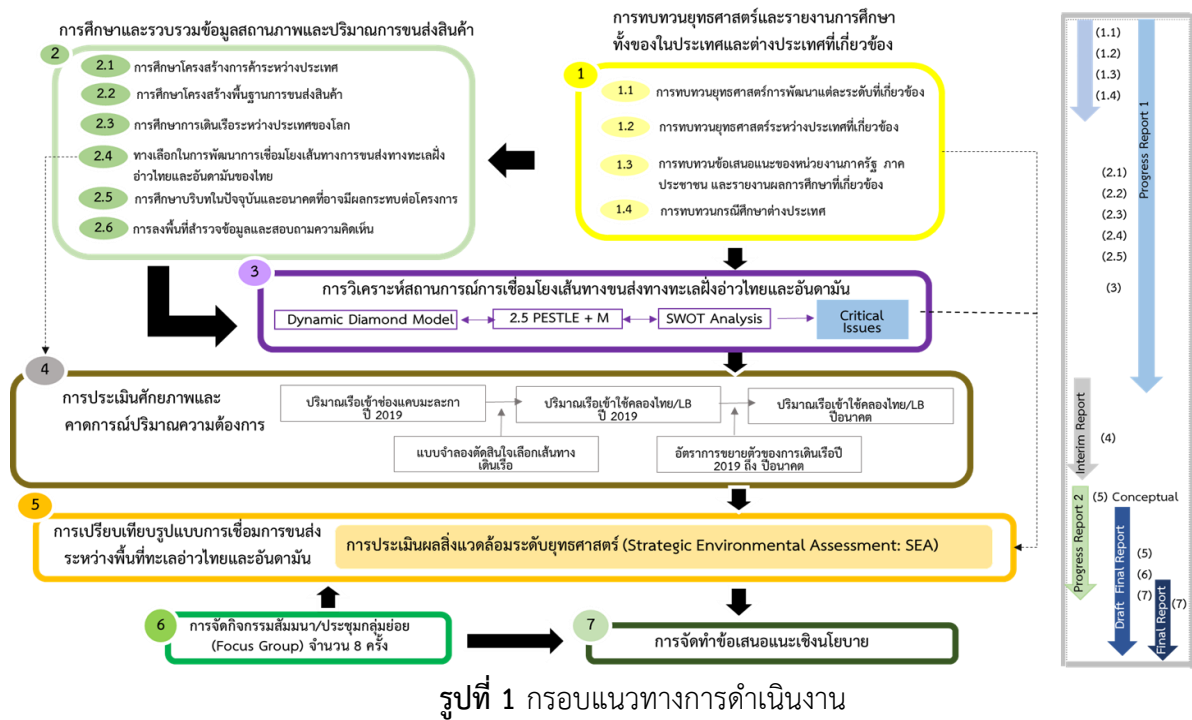
บทสรุปผู้บริหาร  
โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทย  
และอันดามันของประเทศไทย

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้ดำเนินโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน โดยมีเป้าหมายให้ศูนย์บริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นที่ปรึกษาโครงการฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสม ผลกระทบเบื้องต้น และความเป็นไปได้ในการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าทั้งสองฝั่งทะเล ครอบคลุมมิติด้านเศรษฐกิจ ความมั่นคง สังคม สิ่งแวดล้อม กฎหมาย ประกอบกับการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาและแผนการดำเนินงานที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ และความเชื่อมโยงของพื้นที่เศรษฐกิจของประเทศ โดยในการดำเนินการได้มีการทบทวนและวิเคราะห์รายงานผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า รูปแบบเรือ และเส้นทางเดินเรือในปัจจุบัน ตลอดจนวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าทางทะเลในอนาคต รวมทั้งปัจจัยหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการดำเนินการพัฒนาเส้นทางขนส่งทางทะเลเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน

โครงการนี้ได้กำหนดแนวทางการศึกษาไว้ 7 ส่วนหลัก อันประกอบด้วย 1) ทบทวนยุทธศาสตร์และรายงานการศึกษาทั้งของในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสถานภาพและปริมาณการขนส่งสินค้า 3) วิเคราะห์สถานการณ์การเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันด้วยแนวคิด Dynamic Diamond Model และ SWOT Analysis เพื่อให้ได้ประเด็นสำคัญ (Critical Issues) 4) ประเมินศักยภาพและคาดการณ์ปริมาณความต้องการ 5) เปรียบเทียบรูปแบบการเชื่อมการขนส่งระหว่างพื้นที่ทะเลอ่าวไทยและอันดามัน โดยอาศัยกรอบแนวคิดการประเมินผลสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) และทำการประเมินผลกระทบ 10 มิติ 6) จัดกิจกรรมสัมมนา/ประชุมกลุ่มย่อยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจำนวน 8 ครั้ง และ 7) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังรูปที่ 1

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

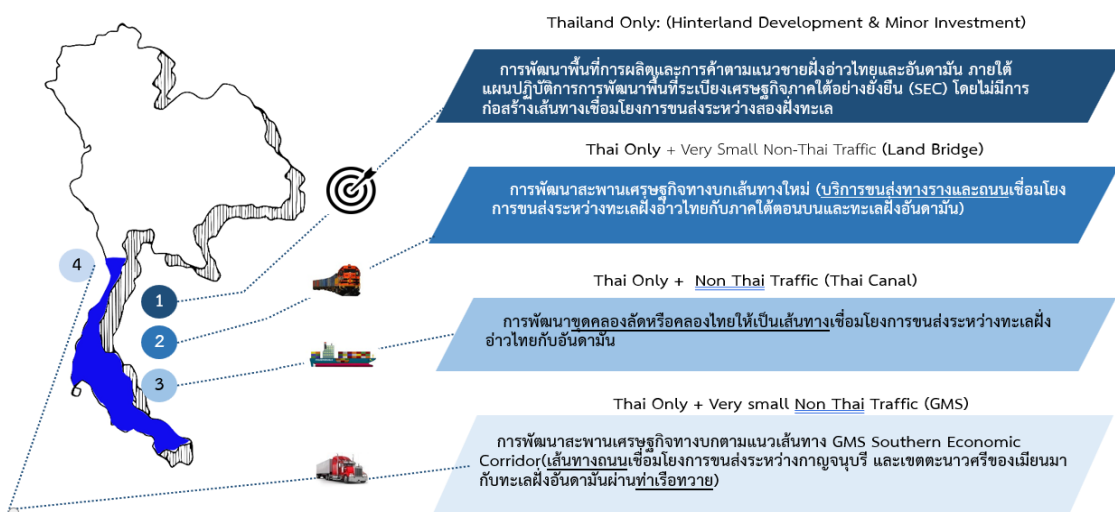
โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย



การดำเนินงาน “โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย” อาศัยกรอบแนวทางการดำเนินงานข้างต้น สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

## 1. รูปแบบทางเลือกการพัฒนา

จากการรวบรวมข้อมูลยุทธศาสตร์การพัฒนาและแผนงานต่าง ๆ ในระดับภูมิภาคและอนุภูมิภาคภายในอาเซียน ยุทธศาสตร์และแผนงานการพัฒนาของประเทศไทยและการพัฒนาพื้นที่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน และโอกาสทางการค้าการขนส่งที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสภาพภูมิศาสตร์ และศักยภาพของพื้นที่ที่สามารถกำหนดรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ทั้งสิ้น 4 ทางเลือก ดังแสดงในรูปที่ 2



1.1 ทางเลือกแรกเป็น กรณีสถาน 1 : การพัฒนาพื้นที่ตามแนวเส้นทางฝั่งอ่าวไทยและอันดามันตามแผนพัฒนาพื้นที่ทางด้านต่างๆ (Thailand Only: (Hinterland Development & Minor Investment) ประกอบด้วยการพัฒนาพื้นที่ตามแนวเส้นทางฝั่งอ่าวไทยและอันดามันตามแผนการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (Southern Economic Corridor: SEC) ที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้วเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2561 โดยไม่ได้มีการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจทางบกเส้นทางใหม่ และไม่ได้มีการขุดคลองลัดหรือโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งประเภทอื่น ๆ ที่เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยกับทะเลอันดามัน แต่จะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาระบบขนส่งเพื่อการเข้าถึงพื้นที่พัฒนาตามแผน SEC เพื่อเป็นประตูการค้า (Gateway) ให้กับกิจกรรมการผลิตและการค้าในพื้นที่ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ การขุดลอกร่องน้ำเดิม ส่งเสริมการเดินเรือและการพัฒนารถไฟทางคู่และการเดินรถอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ทางเลือกที่ 2 : การพัฒนาสะพานเศรษฐกิจทางบกเส้นทางใหม่เชื่อมโยง 2 ฝั่งทะเล (Thai Only + Very Small Non-Thai Traffic: Land Bridge) เป็นการพัฒนาเพิ่มเติมจากทางเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นกรณีสถาน โดยแนวเส้นทางที่เลือกใช้ในที่นี่เป็นการเชื่อมด้วยระบบรางและถนนระหว่างจังหวัดชุมพรกับจังหวัดระนอง อ้างอิงข้อมูลการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้และเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (แนวเส้นทาง Land Bridge ชุมพร-ระนอง) ตามนโยบายของกระทรวงคมนาคม โดยตั้งสมมุติฐานโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย อุโมงค์ ทางยกระดับ สำหรับรถยนต์ 4 ช่องทางไปกลับและระบบรถไฟทางคู่ความเร็วปานกลาง (120 กม./ชม.) รูปแบบการพัฒนาแลนด์บริดจ์ จะเชื่อมต่อท่าเรือน้ำลึกทั้งทางด้านฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน

1.3 ทางเลือกที่ 3 : การพัฒนาขุดคลองลัดเชื่อมโยง 2 ฝั่งทะเล (Thai Only + Non Thai Traffic: Thai Canal) เป็นการพัฒนาเพิ่มเติมจากทางเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นกรณีสถานด้วยการพัฒนาขุดคลองลัดหรือคลองไทยเป็นเส้นทางเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยกับอันดามัน (Artificial Waterway) โดยแนวเส้นทางที่เลือกในที่นี่เป็นการเชื่อมด้วย การขุดคลองเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดพัทลุง จังหวัดตรัง และจังหวัดกระบี่ อ้างอิงแนว 9A ระยะทางจากการประมาณการณ์ 145 กิโลเมตร ความกว้าง 400 เมตร และความลึก 40 เมตร โดยตั้งสมมุติฐานโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย คลองน้ำจืดโดยมีประตูกั้นน้ำบริเวณทางเปิด 2 ฝั่งทะเล ท่าเรือน้ำลึก 1 ท่าแห่ง สะพานซิง งานระบบกำกับการเดินเรือ ฯลฯ

1.4 ทางเลือกที่ 4 : การพัฒนาเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ตามกรอบอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (GMS) (Thai Only + Very small Non Thai Traffic: GMS Southern Economic Corridor) เป็นการพัฒนาพื้นที่การเชื่อมโยงเส้นทางสนับสนุนการผลิตและพาณิชย์กรรมตามแนวเส้นทาง GMS Southern Economic Corridor โดยแนวทางเลือกในที่นี่เป็นการพิจารณาทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสาย กาญจนบุรี-ชายแดนไทย/เมียนมา (ด่านพุน้ำร้อน) ซึ่งเป็นโครงข่ายต่อเชื่อมที่สำคัญกับทะเลฝั่งอันดามันผ่านโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกทวาย เมืองทวาย เขตตะนาวศรี ประเทศเมียนมา ตามแนวเส้นทาง AH123 ซึ่งโครงข่ายนี้จะสนับสนุนระบบขนส่งสินค้าระหว่างประเทศตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก ให้สามารถขนส่งสินค้าและเดินทางได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

## 2. การวิเคราะห์สถานการณ์การเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน

เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์การเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน โครงการนี้ได้ทำการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองอันประกอบด้วย (1) แบบจำลอง Dynamic Diamond Model ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และประเมินสถานะและศักยภาพจากเงื่อนไขและปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนา (2) การวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis ได้นำผลการประเมินตาม Diamond Model มาพิจารณาสรุปสภาพแวดล้อมภายในประเทศและสภาพแวดล้อมภายนอก ข้อใดจะเป็นปัจจัยเอื้อ/สนับสนุน หรือในทางตรงข้ามเป็นอุปสรรคต่อศักยภาพของไทย และทำการกำหนดกลยุทธ์ 4 กลุ่ม เพื่อขับเคลื่อนให้ไทยเป็นศูนย์กลางภูมิภาคฯ ด้วย TOWS Matrix และสุดท้าย (3) การประเมินหาประเด็นสำคัญ (Critical Issues) เป็นการประเมินประเด็นต่างๆที่จะส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการดำเนินกลยุทธ์ ซึ่งประเด็นสำคัญที่ค้นพบสามารถแบ่งออกเป็น **มิติด้านเศรษฐกิจ มิติด้านสังคม มิติด้านกฎระเบียบ มิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติด้านการเมือง และมิติด้านเทคโนโลยี** ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การประเมินหาประเด็นสำคัญ (Critical Issues)

กล่าวโดยสรุป ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญอย่างมากต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยกับอันดามันของไทย ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการและบริบทในด้านต่าง ๆ ของพาณิชย์นาวี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริบทด้านความมั่นคงและการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล และการปรับปรุงระเบียบและความแน่นอนในแนวนโยบายของรัฐ โดยผลการวิเคราะห์ในด้านนี้จะนำไปใช้ประกอบการประเมินความเหมาะสมของทั้ง 4 ทางเลือกในการพัฒนาเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยกับอันดามันของไทยและการจัดทำแผนการขับเคลื่อนการพัฒนาฯ ต่อไป

### 3. การประเมินศักยภาพและคาดการณ์ปริมาณความต้องการ (Demand side)

การวิเคราะห์ (Demand side) แยกเป็น 2 กรณี คือ กรณีการวิเคราะห์ปริมาณเรือที่จะใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก และกรณีการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าที่จะใช้บริการท่าเรือทวาย

1.1 การวิเคราะห์ปริมาณเรือที่จะใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก เป็นการประเมินโอกาสของเรือที่เดินเรือเข้าไปในช่องแคบมะละกา จะหันมาใช้เส้นทางใหม่เชื่อมระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยกับฝั่งอันดามันที่เกิดขึ้นจากการขุดคลองไทยหรือจากการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจทางบก (Land Bridge : LB) ดังมีขั้นตอนการวิเคราะห์สรุปในรูปที่ 4



รูปที่ 4 กระบวนการวิเคราะห์ศักยภาพและคาดการณ์ปริมาณเรือที่จะใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก

การวิเคราะห์อาศัยระบบข้อมูลข่าวสารการจราจรทางเรือ (Vessel Traffic Information System-VTIS) จากระบบ STRAITREP ซึ่งเป็นข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเดินเรือที่อยู่ในน่านน้ำของประเทศสิงคโปร์และเรือที่ผ่านช่องแคบสิงคโปร์ผ่านช่องสัญญาณวิทยุย่านความถี่สูง (Very High Frequency-VHF) รวมทั้งจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณและรูปแบบของการเดินเรือในช่องแคบมะละกาตลอดปี ค.ศ. 2019 ซึ่งเป็นปีฐานของการวิเคราะห์ (Base year) จากบริษัท Llyod ซึ่งเป็นข้อมูลที่ประมวลผลจากระบบ AIS (Automatic Identification System) ที่ติดตั้งอยู่บนเรือภายใต้ข้อกำหนดขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ซึ่งส่งสัญญาณวิทยุย่าน VHF อย่างต่อเนื่อง เพื่อแจ้งตัวตนและตำแหน่งของเรือให้กับระบบ AIS ที่อยู่บนเรือลำอื่นหรือที่ติดตั้งที่สถานีชายฝั่งเพื่อประโยชน์ในการแสดงตัวระหว่างเรือกับเรือด้วยกันหรือเรือกับสถานีชายฝั่ง

จากข้อมูลการเดินเรือในช่องแคบมะละกาจากระบบ STRAITREP ในปี ค.ศ. 2019 มีเรือผ่านทั้งสิ้น 83,724 ลำ โดยในการศึกษาวิเคราะห์นี้จะให้ความสำคัญกับเรือบรรทุกสินค้า 5 กลุ่มหลักและมีจำนวนเรือผ่านช่องแคบมะละกาเป็นจำนวนสูงถึง 78,029 ลำ คิดเป็นร้อยละ 93.20 ของจำนวนเรือผ่านทั้งหมด ได้แก่ เรือบรรทุกสินค้าตู้ (Container Ship) เรือบรรทุกสินค้าเทกอง (Bulk Cargo Ship) เรือบรรทุกสินค้าทั่วไป (General Cargo) และเรือบรรทุกสินค้าเหลว (Tanker Ship และ LNG & LPG) และเมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากบริษัท Llyod สามารถจำแนกรูปแบบการเทียบท่าของเรือที่เข้ามาในช่องแคบมะละกาได้เป็น 3 รูปแบบหลัก คือ (1) เรือที่แล่นผ่านช่องแคบ โดยไม่เทียบท่าใด ๆ (2) เรือที่เข้ามาเทียบท่าที่ทำเรือเพียง 1 แห่ง และ (3) เรือที่เทียบท่าที่ทำเรือตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป โดยมีข้อแสดงดังตารางที่ 1

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

### ตารางที่ 1 สัดส่วนเรือ จำแนกตามประเภทเรือและจำนวนท่าเรือที่แวะ

หน่วย : ลำ

ประเภทเรือ	เดินเรือผ่านช่องแคบโดยไม่เทียบท่าเลย	นำเรือเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือจำนวน 1 แห่ง	นำเรือเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือจำนวน 2 แห่งหรือมากกว่า
Container	1,535 (6.5%)	11,904 (50.4%)	10,180 (43.1%)
VLCC	4,645 (57.4%)	3,003 (37.1%)	445 (5.5%)
Tanker	3,780 (15.5%)	8,974 (36.8%)	11,633 (47.7%)
Bulk	3,491 (22.3%)	10,959 (70.0%)	1,206 (7.6%)
General Cargo	1,192 (19.0%)	3,456 (55.1%)	1,625 (25.9%)

ที่มา : ข้อมูลจากระบบ STRAITREP และบริษัท Llyod ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

นอกจากนี้ หากพิจารณาทิศทางของการเดินเรือที่ผ่านช่องแคบมะละกา สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

(1) เส้นทาง West-West เป็นการเดินเรือที่เทียบท่าเฉพาะฝั่งทะเลอันดามัน ไม่ข้ามไปยังฝั่งทะเลจีนใต้ ซึ่งในกรณีของการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ เส้นทางประเภทนี้ ส่วนใหญ่เป็นเส้นทางเดินเรือรองเพื่อป้อนสินค้าให้กับเส้นทางเดินเรือหลัก

(2) เส้นทาง East-East เป็นการเดินเรือที่เทียบท่าเฉพาะฝั่งทะเลจีนใต้ ไม่ข้ามไปยังฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเส้นทางเดินเรือรองรับส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ให้กับเส้นทางเดินเรือหลักเช่นเดียวกับเรือบนเส้นทาง West-West

(3) เส้นทางเดินเรือข้ามจากฝั่งทะเลด้านหนึ่งไปยังอีกฝั่งหนึ่งของช่องแคบ เช่น เส้นทาง East-West จากทะเลจีนใต้ไปยังทะเลอันดามัน หรือเส้นทาง West-East จากทะเลอันดามันไปทะเลจีนใต้ เป็นต้น ซึ่งในกรณีของการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ เส้นทางประเภทนี้จะเป็นเส้นทางเดินเรือหลัก

### ตารางที่ 2 สัดส่วนจำนวนเรือ จำแนกตามรูปแบบการเดินเรือ

หน่วย : ลำ

ประเภทเรือ	เดินเรือฝั่ง WEST-WEST	เดินเรือฝั่ง EAST-EAST	เดินเรือ EAST-WEST หรือ WES-EAST
Container	2,055 (8.7%)	8,739 (37.0%)	12,826 (54.3%)
VLCC	348 (4.3%)	49 (0.6%)	7,696 (95.1%)
Tanker	2,805 (11.5%)	9,608 (39.3%)	11,974 (49.1%)
Bulk	344 (2.2%)	2,082 (13.3%)	13,229 (84.5%)
General Cargo	307 (4.9%)	2,748 (43.8%)	3,218 (51.3%)

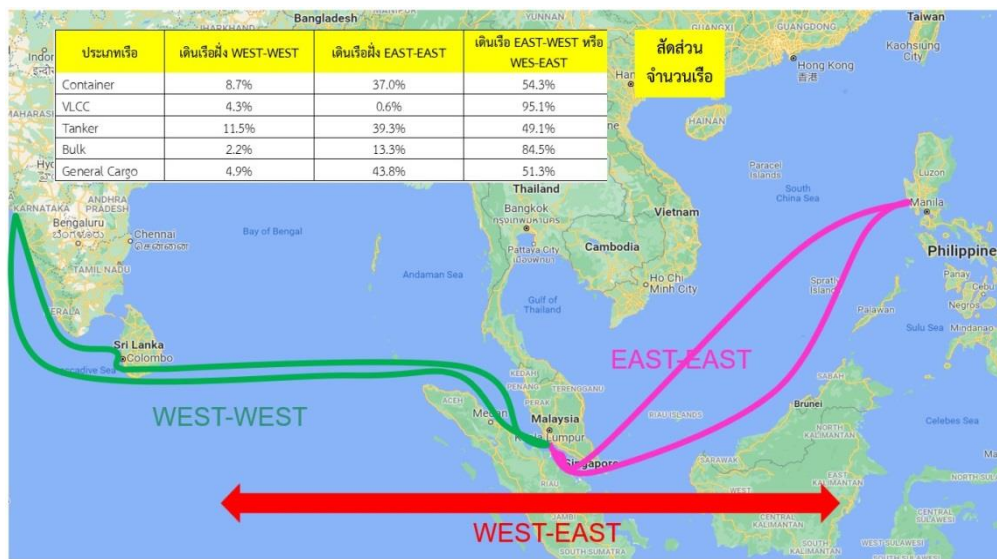
ที่มา : ข้อมูลจากระบบ STRAITREP และบริษัท Llyod ประมวลผลโดยที่ปรึกษา





## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย



รูปที่ 5 สัดส่วนจำนวนเรือ จำแนกตามรูปแบบการเดินทางเดินเรือ

1.1.1 กลุ่มเรือเป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก การพิจารณารูปแบบการเดินทางเดินเรือในช่องแคบมะละกา มีความสำคัญมากต่อการประมาณการจำนวนเรือที่จะหันมาใช้บริการคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบกแทนการใช้ช่องแคบมะละกา เนื่องจากจะสามารถจำแนกเรือกลุ่มเรือเป้าหมายที่มีโอกาสจะเข้ามาใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก และกลุ่มเรือที่ไม่น่าจะมาใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก โดยเรือที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะมาใช้คลองไทยหรือสะพานเศรษฐกิจทางบก ประกอบด้วย เรือที่แล่นผ่านช่องแคบโดยไม่เทียบท่าใด ๆ และเรือที่ผ่านช่องแคบมะละกาเข้ามาเทียบท่าที่ท่าเรือเพียง 1 แห่ง สำหรับเรือที่มีภารกิจต้องเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือในช่องแคบมะละกามากกว่า 1 แห่งนั้น โอกาสที่เรือจะย้ายฐานการปฏิบัติการถ่ายลำบางส่วนมายังท่าเรือในคลองไทยหรือสะพานเศรษฐกิจทางบกนั้นจะมีความซับซ้อน และคาดว่าสายเรือจะไม่เสียเวลาในการแวะที่คลองไทยและท่าเรือในช่องแคบมะละกา

ในกรณีของเส้นทางคลองไทย เรือกลุ่มเป้าหมายจะเป็นเรือที่มีเส้นทางเดินเรือข้ามจากฝั่งทะเลด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของช่องแคบ อาจหันมาใช้คลองไทยเป็นทางลัดผ่านแทนที่จะไปใช้ช่องแคบมะละกา ส่วนเรือที่วิ่งให้บริการเพียงฝั่งใดฝั่งหนึ่งของช่องแคบ จะไม่แล่นผ่านคลองแต่อาจมาใช้ท่าเรือในคลองเพื่อทำการถ่ายลำสินค้า สำหรับเส้นทางสะพานเศรษฐกิจทางบก เรือกลุ่มเป้าหมายจะเป็นเฉพาะเรือที่ในปัจจุบันที่เส้นทางผ่านช่องแคบมะละกาโดยมีการแวะถ่ายลำ จึงมีโอกาสเข้ามาใช้บริการเทียบท่าในบริเวณท่าเรือที่จะได้มีการพัฒนาภายใต้โครงการสะพานเศรษฐกิจทางบก เนื่องจากเรือที่แล่นผ่านช่องแคบมะละการะหว่างฝั่งอ่าวไทยและอันดามันโดยตรงโดยไม่มีการเทียบท่าเลย จะไม่ใช้บริการสะพานเศรษฐกิจทางบกเพราะเกิดการขนถ่ายซ้ำซ้อน (Double Handling) จากการที่ต้องนำสินค้าทั้งหมดบนเรือถ่ายลงจากเรือที่ทำเรือฝั่งหนึ่งแล้วขนส่งทางบกข้ามไปถ่ายขึ้นเรือที่ทำเรืออีกฝั่งหนึ่ง ด้วยเหตุนี้เรือกลุ่มเป้าหมายของสะพานเศรษฐกิจทางบกจะมีเฉพาะเรือบรรทุกสินค้าตู้ เพราะเป็นเรือที่มีการเดินเรือในรูปแบบที่มีการถ่ายลำระหว่างเรือในเส้นทางเดินเรือหลักกับเรือในเส้นทางเดินเรือรอง ส่วนเรือประเภทอื่นจะให้บริการในรูปแบบวิ่งตรงจากต้นทางไปยังปลายทางโดยไม่มีการถ่ายลำเป็นหลัก

1.1.2 การคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้บริการคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก แบ่งเป็นช่วงระยะเวลา ได้แก่ (1) ปีฐาน (ค.ศ. 2019) (2) ปีแรกที่คาดว่าจะสามารถเปิดให้บริการคลองไทยหรือสะพานเศรษฐกิจทางบกเชิงพาณิชย์ (สมมติฐานให้ทั้งสองโครงการสามารถเปิดให้บริการได้พร้อมกันในปี ค.ศ. 2030) (3) ปี ค.ศ. 2040 (4) ปี ค.ศ. 2050 และ (5) ปี ค.ศ. 2060 โดยการคำนวณปริมาณเรือระหว่าง

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ปีเป้าหมาย ด้วยวิธีการ Pro-rata ซึ่งการวิเคราะห์ปริมาณเรือที่จะใช้คลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก เป็นการประเมินโอกาสที่เรือที่เดินเรือเข้าไปในช่องแคบมะละกาจะหันมาใช้เส้นทางใหม่เชื่อมระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยกับฝั่งอันดามันที่เกิดขึ้นจากการขุดคลองไทยหรือจากการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจทางบก การประเมินในส่วนนี้เป็นความพยายามที่จะวิเคราะห์การตัดสินใจของ “ผู้บริหารสายเรือ” (Liner) ในการเปลี่ยนเส้นทางเดินเรือจากเดิมที่เคยใช้เส้นทางผ่านช่องแคบมะละกาเป็นเส้นทางใหม่ เนื่องจากการเปลี่ยนเส้นทางเดินเรือในกรณีนี้แทบทั้งหมดเป็นการตัดสินใจของผู้ประกอบการเดินเรือ ไม่ใช่ของผู้ให้บริการเรือหรือผู้ส่งสินค้า (Shippers) ซึ่งจะกำหนดเฉพาะท่าเรือที่เป็นจุดส่งและท่าเรือที่เป็นจุดรับปลายทาง

**ผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้บริการ: กรณีคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก** ในมุมมองของผู้บริหารสายเรือ ตั้งอยู่บนแนวคิดของแบบจำลองที่เรียกว่า Logit Choice Model ซึ่งเป็นแบบจำลองสำหรับวิเคราะห์พฤติกรรมตัดสินใจเลือกกระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ที่มีจำนวนจำกัด (Discrete Choice Analysis) พัฒนาโดยศาสตราจารย์ Daniel L. McFadden ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปปริมาณความต้องการใช้เส้นทางคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจในปีฐาน (ค.ศ. 2019) จำแนกตามรูปแบบการเดินเรือ ประเภทเรือ และรูปแบบการใช้งานดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** สรุปปริมาณความต้องการคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจในปีอนาคต จำแนกตามรูปแบบการเดินเรือ ประเภทเรือ และรูปแบบการใช้งาน

หน่วย: ลำ

ปี ค.ศ.	คลองไทย						สะพานเศรษฐกิจ	
	Container		Bulk Cargo	General Cargo	Tanker	VLCC	รวมจำนวนเรือที่ผ่าน	Container
	ไม่เทียบท่า	ถ่ายลำ	ไม่เทียบท่า	ไม่เทียบท่า	ไม่เทียบท่า	ไม่เทียบท่า	คลอง	ถ่ายลำ
2019	543	874	901	308	1,143	2,039	5,808	824
2030	850	1,175	1,385	494	1,674	2,846	8,424	1,108
2040	1,309	1,553	2,094	787	2,533	4,088	12,364	1,464
2050	1,838	1,947	2,897	1,125	3,374	5,288	16,469	1,835
2060	2,437	2,322	3,783	1,516	4,276	6,512	20,846	2,189

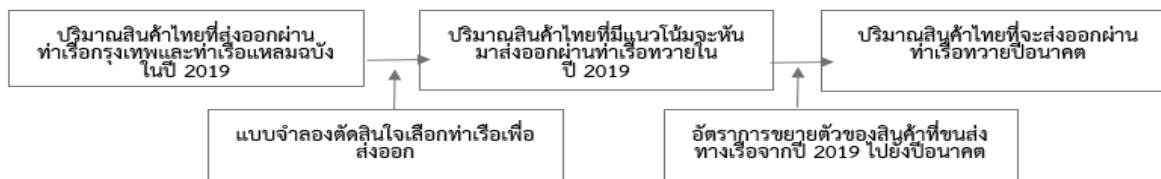
ที่มา: คำนวณผลโดยที่ปรึกษาบนพื้นฐานของแบบจำลอง Logit Choice Model

**1.2 การวิเคราะห์ปริมาณสินค้าไทยที่อาจหันมาส่งออกผ่านท่าเรือทวายในเมียนมา** ในกรณีที่มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกทวายและเส้นทางขนส่งเชื่อมโยงระหว่างไทยและเมียนมา จะเป็นการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าไทยที่อาจหันมาส่งออกผ่านท่าเรือทวายในเมียนมา แทนการใช้ท่าเรือในประเทศที่เป็นจุดส่งออกในปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์สรุปในรูปที่ 6



## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย



รูปที่ 6 กระบวนการวิเคราะห์ปริมาณสินค้าไทยที่อาจหันมาส่งออกผ่านท่าเรือทวายในเมียนมา

การวิเคราะห์เป็นการตัดสินใจเปลี่ยนท่าเรือที่เป็นจุดส่งออกของสินค้าไทยจากท่าเรือกรุงเทพและแหลมฉบัง เป็นท่าเรือทวาย ซึ่งเป็นการตัดสินใจของผู้ส่งสินค้าหรือผู้รับสินค้าหรือที่เรียกในใบตราส่ง (Bill Of Lading) ว่า “Merchant” ส่วนสายเรือจะมีหน้าที่เพียงมารับสินค้าที่จุดส่งออกตามที่ระบุ การวิเคราะห์ความต้องการใช้บริการกรณีท่าเรือทวาย อาศัยแนวความคิดของแบบจำลองสำหรับวิเคราะห์พฤติกรรม การตัดสินใจเลือกท่าเรือระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ที่มีจำนวนจำกัด (Discrete Choice Analysis) แบบเดียวกับที่ใช้ในกรณีของคลองไทยและสะพานเศรษฐกิจทางบก แต่จะพิจารณาในมุมมองของส่งสินค้าหรือผู้รับสินค้า ไม่ใช่ในมุมมองของผู้ประกอบการเดินเรือ เพื่อเลือกระหว่างการขนส่งผ่านท่าเรือกรุงเทพและแหลมฉบังไปเปลี่ยนถ่ายเรือแม่ที่ท่าเรือสิงคโปร์ กับการขนส่งทางถนนไปยังท่าเรือทวายแล้วขนส่งโดยเรือต่อไปยังท่าเรือในกลุ่มประเทศเป้าหมายทางฝั่งอันดามัน ซึ่งผลการประมาณการปริมาณสินค้าส่งออกไทยที่จะใช้ท่าเรือทวายสรุปได้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปปริมาณตู้สินค้าส่งออกไทยผ่านท่าเรือทวาย

ปี ค.ศ.	ปริมาณตู้สินค้าส่งออกของไทยผ่านท่าเรือทวาย (TEU ต่อ ปี)	ปริมาณตู้สินค้านำเข้าของไทยผ่านท่าเรือทวาย (คิดที่ร้อยละ 60 ของสินค้าส่งออก) (TEU ต่อ ปี)
2019	150,778	90,467
2030	206,000	123,600
2040	276,160	165,696
2050	350,513	210,308
2060	423,803	254,282

ที่มา: คำนวณผลโดยที่ปรึกษาบนพื้นฐานของแบบจำลองที่เรียกว่า Logit Choice Model

ผลการประเมินศักยภาพและคาดการณ์ปริมาณความต้องการ (Demand side) จะนำไปใช้ประกอบการประเมินความเหมาะสมของทางเลือกในการเชื่อมการขนส่งระหว่างพื้นที่ทะเลฝั่งอ่าวไทยกับอันดามันของไทย

## 4. การพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเชื่อมการขนส่งระหว่างพื้นที่ทะเลอ่าวไทยและอันดามัน

การพิจารณาความเหมาะสมแนวเส้นทางและบริเวณพื้นที่การเชื่อมโยง ข้อจำกัดและผลกระทบมิติต่าง ๆ ได้อาศัยกรอบการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) ของ สศช. มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการพิจารณาความเหมาะสม ผลกระทบ ความเสี่ยงทั้งหมด 10 มิติ ซึ่งผลกระทบทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของแต่ละทางเลือกรูปแบบการพัฒนาภายใต้โครงการ โดยใช้ทางเลือกที่ 1 เป็นกรณีฐาน และเปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 2 3 และ 4 ดังนี้



**1.3 การวิเคราะห์ผลกระทบความสอดคล้องของแผน** ในแต่ละทางเลือกมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับมิติที่นำมาใช้พิจารณา กล่าวคือ ทางเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นการดำเนินงานตามแผนที่มีอยู่แล้วโดยไม่มีการพัฒนาในแผนที่มีความเฉพาะเจาะจง จึงอาจมีผลกระทบของการคุกคามจากต่างประเทศหรือประเทศมหาอำนาจ รวมทั้งปัญหาเรื่องแรงงานข้ามชาติในระดับที่ไม่สูงมาก รวมทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งจะไม่ได้รับผลกระทบ แต่จะส่งผลให้การพัฒนาเศรษฐกิจอาจเติบโตอย่างค่อยเป็นค่อยไป สำหรับทางเลือกที่ 2 3 และ 4 ที่มีการพัฒนาโครงการในแต่ละรูปแบบ จะมีข้อดีข้อเสียที่มีความเฉพาะตามทางเลือกนั้น ๆ แต่ในภาพรวมเมื่อพิจารณาผลกระทบเชิงเผื่อระวังพบว่าด้านความมั่นคง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมายจะได้รับผลกระทบ ตั้งแต่เริ่มต้นการพัฒนาโครงการ จนกระทั่งมีการดำเนินงานจริง ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการเผื่อระวัง ปรับเปลี่ยน ปรับปรุง และตั้งรับกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งจากปัจจัยภายในประเทศและภายนอกประเทศ อย่างไรก็ตามการพัฒนาตามทางเลือกที่ 2 3 และ 4 มีผลกระทบเชิงสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ การพัฒนาพื้นที่ และอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การพัฒนาตามทางเลือก 2 3 และ 4 ได้กำหนดสมมติฐานที่มีโครงการพัฒนาต่าง ๆ สามารถดึงดูด “ความต้องการ (Demand)” ในการใช้งานให้เกิดขึ้นได้จริง จึงเป็นโจทย์สำคัญที่ภาครัฐจะต้องเร่งหาคำตอบว่าในแต่ละทางเลือกมีแนวโน้มความต้องการใช้งานที่แท้จริง และประเมินผลประโยชน์ที่ประเทศจะได้รับจากการพัฒนาทางเลือกนั้น ๆ

**1.4 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม การก่อสร้างและเทคโนโลยี** เป็นการพิจารณาศักยภาพองค์ความรู้ ประสบการณ์ของผู้ประกอบการ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรขนาดใหญ่ โดยพิจารณาในแง่ความสามารถในการพึ่งพาอุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีอยู่ในประเทศ การใช้วัสดุภายในประเทศในการก่อสร้างที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการฯ ซึ่งการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่อย่างทางเลือกที่ 2 3 และ 4 จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยข้างต้นเพื่อมาต่อยอดความสำเร็จให้ได้มาซึ่งโครงสร้างพื้นฐานที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม กล่าวโดยสรุปทางเลือกที่ 2 และ 4 สามารถใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีอยู่ในประเทศไทย และใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศไทยได้เกือบทั้งหมด ยกเว้นอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อนบางอย่างที่ใช้ประกอบการดำเนินกิจการ เช่น ระบบเครนที่บริเวณท่าเรือ ระบบ Rolling stock อาณัติสัญญาณของระบบราง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ทั้งหมดเป็นระบบที่ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในดำเนินการเองได้ ในขณะที่ทางเลือกที่ 3 ต้องอาศัยเครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์เทคนิคการก่อสร้างมีลักษณะเฉพาะ ผู้ประกอบการในประเทศอาจไม่สามารถดำเนินการเองได้

**1.5 การวิเคราะห์ด้านการเงิน** เป็นเครื่องมือสำคัญในการตัดสินใจเลือกลงทุนโครงการและเลือกรูปแบบในการลงทุนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับจากการลงทุน สำหรับโครงการนี้เป็นการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น (Pre-Feasibility Study) เนื่องจากข้อมูลด้านวิศวกรรมและต้นทุนต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์เป็นการทบทวนจากข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ไม่ได้มีการสำรวจข้อมูลในภาคสนามและออกแบบรายละเอียดโครงการ (Detail Design) โดยสมมุติในกรณีที่รัฐจะเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด (PSC) ทั้งนี้ ในส่วนของทางเลือกที่ 2 (Land Bridge) และทางเลือกที่ 3 (Artificial Waterway) การศึกษาได้ประมาณการทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการ และประมาณการรายรับ แต่ในส่วนทางเลือกที่ 4 เป็นการประเมินจากผลการวิเคราะห์ในรายงานการศึกษาเดิม {รายงานการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกาญจนบุรี-ชายแดนไทย/พม่า (บ้านพุน้ำร้อน) กรมทางหลวง มิถุนายน 2560} ผลการวิเคราะห์พบว่า โครงการไม่มีความเป็นไปได้ทางการเงินในทุก ๆ รูปแบบทางเลือก

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

### ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน

ตัวชี้วัด	ทางเลือกที่ 2 Land bridge	ทางเลือกที่ 3 Artificial Waterway	ทางเลือกที่ 4 GMS Southern Economic Corridor *	หน่วย
ประมาณการค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการ**	538,642	5,284,464	57,755	ล้านบาท
ประมาณการรายรับโครงการ*** (พ.ศ. 2565-2603)	351,263	1,327,112	22,323	ล้านบาท
มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV @ 5% discount rate)	-189,522	-3,113,793	-44,399	ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนด้านการเงิน (FIRR)	-4.37%	-10.89%	-5.87%	ร้อยละ
อัตราส่วนรายรับต่อต้นทุน (R/C)	0.56	0.17	0.28	เท่า

\* อ้างอิงข้อมูลจากรายงานการศึกษาค่าความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกาญจนบุรี-ชายแดนไทย/พม่า (บ้านพุน้ำร้อน) กรมทางหลวง มิถุนายน 2560

\*\*ต้นทุนของโครงการทั้งสิ้น (CAPEX + OPEX) (ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2565)

\*\*\*ประมาณการรายรับ ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2565

**1.6 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์** การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์เป็นการประเมินผลประโยชน์ของโครงการที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์เป็นการประเมินผลกระทบทั้งหมดของโครงการที่มีต่อสวัสดิการ (Social Welfare) ของประชาชนทุกคนในประเทศ สำหรับโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย จะมีภาพสมมุติสถานการณ์ (Scenarios) การเปรียบเทียบ ดังนี้

● กรณีที่ 1: กรณีที่ไม่มีโครงการ (Without-Project Situation) ในที่นี้ คือ ทางเลือกที่ 1 (Enhancing Transport Activities on Existing Trade Lanes) โดยในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์จะถือว่ากรณีนี้ คือ **ทางเลือกที่ 1 เป็นกรณีฐาน (Base case)** ที่การพัฒนาเศรษฐกิจของภาคใต้และประเทศไทยจะเป็นไปตามแผนงานโครงการที่จะพัฒนาตามนโยบายที่กำหนดไว้ และใช้ในการเปรียบเทียบ (Benchmarking) กับกรณีอื่น ๆ

- ทางเลือกที่ 2 กรณีมีโครงการสะพานเศรษฐกิจ (Land bridge) เชื่อมระหว่างชุมพร-ระนอง
- ทางเลือกที่ 3 กรณีมีโครงการคลองไทย (Artificial Waterway)
- ทางเลือกที่ 4 กรณีมีโครงการทวาย (GMS Southern Economic Corridor) เนื่องจาก โครงการทวายมีพื้นที่เชื่อมต่อกับเมียนมา การวิเคราะห์ในกรณีนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) ของโครงการที่อยู่ในประเทศไทย {โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกาญจนบุรี-ชายแดนไทย/พม่า (บ้านพุน้ำร้อน)} เมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ด้านการประหยัดต้นทุนและเวลาในการขนส่งของสินค้าไทย/ผู้ประกอบการไทยที่จะไปส่งออกหรือนำเข้าที่ทวายแทน

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ได้ ดังแสดงในตารางที่ 6



## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

### ตารางที่ 6 สรุปผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

ตัวชี้วัด	ทางเลือกที่ 2 Land bridge	ทางเลือกที่ 3 Artificial Waterway	ทางเลือกที่ 4 GMS Southern Economic Corridor *	หน่วย
ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินงานโครงการ (ราคาด้านเศรษฐศาสตร์)**	482,721	4,708,243	51,121	ล้านบาท
ประมาณการผลประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์ (พ.ศ. 2565-2603)***	416,256	1,572,881	282,180	ล้านบาท
มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Project NPV @ 12% discount rate)	-121,037	-1,924,908	789	ล้านบาท
อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	1.24%	-1.25%	12.38%	ร้อยละ
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)	0.22	0.06	1.04	เท่า

\* ข้อมูลด้านต้นทุนอ้างอิงจากรายงานการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกาญจนบุรี-ชายแดนไทย/พม่า (บ้านพุน้ำร้อน) กรมทางหลวง (มิถุนายน 2560) โดยที่ปรึกษาปรับปรุงเป็นราคา ณ ปี ปัจจุบัน (พ.ศ. 2565) และวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ใหม่อีกครั้ง

\*\* ต้นทุนของโครงการทั้งสิ้น (CAPEX + OPEX) (ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2565)

\*\*\* ประมาณการผลประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์ ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2565

จากผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 2 และทางเลือกที่ 3 ไม่มีความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ส่วนทางเลือกที่ 4 แม้ว่าจะผ่านเกณฑ์มีความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ แต่ยังมีประเด็นที่โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกาญจนบุรี-ชายแดนไทย/เมียนมา (บ้านพุน้ำร้อน – บ้านทิก) เป็นเพียงแค่ส่วนหนึ่ง (Sub-project) ของโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจขนาดใหญ่ GMS Southern Economic Corridor ประกอบด้วย ถนนเชื่อมโยงจากฝั่งไทย-ทวาย (Dawei Road Link) ท่าเรือทวาย และนิคมอุตสาหกรรมทวาย ที่อยู่ในฝั่งเมียนมา ซึ่งไม่สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนและประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยได้

1.7 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งเป็นการพิจารณาในแต่ละประเด็น ดังนี้

4.5.1 **ด้านโครงสร้างพื้นฐาน** การเพิ่มการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งของประชาชนในพื้นที่ และคุณภาพของบริการด้านการสื่อสาร ไฟฟ้า และสาธารณสุขในพื้นที่

4.5.2 **ด้านเศรษฐกิจมหภาค** การสร้างภาระหนี้สินของภาครัฐ การจัดอันดับเครดิตของประเทศ

4.5.3 **ด้านการมีประสิทธิภาพของระบบตลาดสินค้าและบริการ** การเพิ่มการแข่งขันของตลาดการค้าภายในพื้นที่ และการเปิดตลาดรองรับการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ



**4.5.4 ด้านความซับซ้อนในการทำธุรกิจ (Business Sophistication)** ความพร้อมของผู้จัดจำหน่ายหรือซัพพลายเออร์ในพื้นที่ และความสามารถในการควบคุมการกระจายสินค้าระหว่างประเทศ

จากการประเมิน พบว่า การพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ทางเลือกที่ 2 และ 3 หากมีผู้สนใจใช้บริการสูงพอและทำหน้าที่เป็นประตูทางออกให้กับสินค้าไทยได้จริง ก็อาจช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับเศรษฐกิจไทยได้ แต่ในทางกลับกันหากมีผู้สนใจใช้บริการจำนวนน้อย ก็ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหนี้สินของรัฐมาก ภาระหนี้สาธารณะที่เกิดจากการก่อหนี้เพื่อนำมาลงทุน ใช้จ่ายในกิจการของรัฐ หรือการค้ำประกันหนี้สินโดยรัฐบาล หากอยู่ในระดับที่มากเกินไป จะส่งผลกระทบต่อสูญเสียเสถียรภาพทางการคลังและการเงินของประเทศ และอาจส่งผลให้เกิดวิกฤตทางการเงินได้

**1.8 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อการกระจายรายได้** กล่าวสรุปได้ว่า ทางเลือกที่ 1 เป็นการพัฒนาพื้นที่การผลิตและพาณิชย์กรรมตามแนวเส้นทางฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน และไม่ได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่เพิ่มเติมเหมือนทางเลือกที่ 2 3 และ 4 ที่คาดว่าจะส่งผลให้ประชาชนบางส่วนได้รับผลกระทบเชิงลบจากการมีโครงการฯ เมื่อพิจารณาผลกระทบแต่ละด้านจะเห็นได้ว่า

**1.8.1 ด้านการเวนคืนที่ดินและการเปลี่ยนอาชีพ** โดยทางเลือกที่ 1 มีผลกระทบเชิงบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในพื้นที่ในภาพรวม (จากการประเมินทั้งผลกระทบทางบวกและประเด็นเฝ้าระวัง) มากกว่าทางเลือกอื่น

**1.8.2 ด้านการศึกษาและการพัฒนาทุนมนุษย์ของคนในพื้นที่** ในทุกทางเลือกมีแนวโน้มจะสร้างผลกระทบเชิงบวกทั้งทางตรงและทางอ้อมเช่นเดียวกัน ยกเว้นทางเลือกที่ 2 ซึ่งแนวทางการพัฒนาเน้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางรางและท่าเรือน้ำลึกสองฝั่งทะเล มากกว่าการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค (เช่น ไฟฟ้า ระบบสื่อสาร) การจัดตั้งเมืองอัจฉริยะ และการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมหลังท่า (Hinterland) จึงคาดว่าผลกระทบเชิงสนับสนุนต่อโอกาสทางการศึกษาและการพัฒนาทักษะอาชีพของประชาชนในพื้นที่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น น่าจะมีน้อยกว่าการพัฒนาโครงการฯ ในทางเลือกอื่น

**1.8.3 ด้านการย้ายถิ่นทั้งภายในและระหว่างประเทศ** ทางเลือกที่ 2 และ 3 มีประเด็นที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติม คือ การกระจุกตัวของแรงงานในบางพื้นที่ที่แม้จะส่งผลดีให้ผลิตภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น แต่ก็อาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจเชิงพื้นที่

**1.8.4 ด้านวัฒนธรรมและวิถีชีวิตแบบพื้นบ้านของคนในพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวัง** กล่าวคือ อัตลักษณ์วัฒนธรรมและวิถีชีวิตแบบพื้นบ้านที่มีมาแต่เดิมอาจเปลี่ยนแปลงไป เป็นผลมาจากการเคลื่อนย้ายของแรงงาน การย้ายภูมิลำเนาของประชากร และการขยายตัวของชุมชนต่างดาว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออาชีพและรายได้ของประชากรในบางกลุ่ม เช่น ผู้ประกอบอาชีพท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และภาคบริการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ ระดับของการเฝ้าระวังอาจแตกต่างกันตามระดับของการย้ายถิ่นที่เกิดขึ้น สำหรับมิติความขัดแย้งของคนในพื้นที่ พบว่าความขัดแย้งเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุและรูปแบบ แตกต่างกันไปตามแต่ละทางเลือก โดยการพัฒนาโครงการฯ ตามทางเลือก 2 3 และ 4 ที่มีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ อาจส่งผลกระทบต่อทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของคนในพื้นที่ เพิ่มโอกาสที่จะนำไปสู่ความขัดแย้งในระดับที่รุนแรงและในรูปแบบที่หลากหลาย เมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 1 สำหรับการพัฒนาโครงการฯ

## 1.9 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อความมั่นคง และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

**4.7.1 ด้านความมั่นคง** วิเคราะห์ถึงแรงกดดันในท้องถิ่น รวมทั้งสถานการณ์ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งพบว่าทางเลือกที่ 2 และ 3 อาจส่งต่อสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างมาก เหตุเพราะอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ วัฒนธรรม อาชีพ ความเป็นอยู่ อีกทั้งการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถทำให้รายได้ ความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ภาคใต้ทั้งหมดดีขึ้น แต่ก็อาจเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่อ่อนไหวจึงจำเป็นต้องศึกษาความเป็นมาและสถานการณ์ในรายละเอียดด้วยความระมัดระวัง

**4.7.2 ด้านการต่างประเทศ** มีผลกระทบในลักษณะเดียวกับด้านความมั่นคง โดยเมื่อเกิดโครงการขนาดใหญ่ขึ้นไทยอาจกลายเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงระดับภูมิภาคและเป็นพื้นที่แข่งขันทางผลประโยชน์ที่เป็นปัจจัยให้เกิดความขัดแย้งที่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินนโยบายทางการต่างประเทศ ดังนั้นการกำหนดกลยุทธ์ในการทำให้ไทยได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจจึงเป็นสิ่งสำคัญ จำเป็นต้องยึดหลักความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาพื้นที่โดยตรง โดยควรให้ความสำคัญในการขจัดความยากจน ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีลดความเหลื่อมล้ำ และส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน

**4.8 การวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการและผลกระทบของโครงการ** การพัฒนาโครงการที่มีขนาดใหญ่จะยิ่งส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตามไปด้วย จึงต้องมีขั้นตอนในการการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง โดยการพิจารณาประเด็นด้านกฎหมายในการดำเนินการโครงการควรต้องพิจารณาตามลักษณะของการขนส่งหลักที่ต่างกันในแต่ละรูปแบบทางเลือกจึงทำให้เป็นประเด็นที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะหากการกำหนดนโยบายไม่มีความชัดเจนมากเพียงพอ เนื่องจากกฎหมายต่าง ๆ มีลักษณะเป็นการทั่วไป หากต้องแก้ไขกฎหมายเพื่อให้สามารถดำเนินโครงการได้จะส่งผลกระทบต่อระบบกฎหมายในภาพรวม

ดังนั้น การพัฒนาโครงการใด ๆ ควรมุ่งใช้กฎหมายในแต่ละบริบทที่มีเท่าที่จำเป็นสำหรับเป็นเครื่องมือกำหนดขั้นตอนในการจัดทำโครงการเพื่อนำไปสู่การพัฒนา การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่นำไปสู่ความเหลื่อมล้ำด้านต่าง ๆ และเอื้อต่อการขับเคลื่อนประเทศให้เป็นไปตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ

**4.9 การวิเคราะห์การประเมินผลสิ่งแวดล้อม** ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 4 ที่เป็นการพัฒนา (GMS Southern Economic Corridor) ด้วยการสร้างเส้นทางถนนเชื่อมโยงกาญจนบุรีบ้านพุน้ำร้อน ไม่ได้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นการพัฒนาในสิ่งที่มีและวางแผนจะดำเนินการอยู่เดิม ไม่ได้กระทบต่อพื้นที่ที่มีความสำคัญจากการสร้างถนนใหม่ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพื้นที่การผลิตและพาณิชย์กรรมที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดผลกระทบเชิงเฝ้าระวังจากการย้ายถิ่นฐานของประชากรเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น อาทิ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่มีความสำคัญเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้พื้นที่ ความเสื่อมโทรมของแหล่งทรัพยากร สำหรับทางเลือกที่ 2 และทางเลือกที่ 3 ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบอย่างมากต่อสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาตามทางเลือกที่ 2 จะกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ประมาณ 12.59 ตารางกิโลเมตร พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน ประมาณ 0.62 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ



## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ระหว่างประเทศ (Ramsar sites) บริเวณปากคลองกะเปอร์ 1.15 ตารางกิโลเมตร รวมทั้งเส้นทางการเดินเรือ อาจส่งผลกระทบต่ออุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากคลองกะเปอร์-ปากแม่น้ำกระบุรี ที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ในขณะที่การพัฒนาตามทางเลือกที่ 3 จะกระทบต่อพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ประมาณ 65.68 ตารางกิโลเมตร และเส้นทางการเดินเรืออาจส่งผลกระทบต่ออุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม-เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง-ปากแม่น้ำตรังที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ทั้งนี้ การพัฒนาตามทางเลือกทั้งสองทางนี้ จะมีการดำเนินการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อาทิ เร่งกระบวนการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงให้รุนแรงมากขึ้น คุณภาพอากาศและคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงเนื่องจากมลพิษที่เกิดจากเรือ สูญเสียทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญ

**4.10 การวิเคราะห์ความท้าทายและปัจจัยเสี่ยงในการลงทุนและการบริหารจัดการพื้นที่** ทางเลือกที่ 2 และ 3 จะได้รับผลกระทบมากในประเด็นความเสี่ยงในการลงทุนจากการตอบโต้ของประเทศในภูมิภาคที่เป็นคู่แข่งทางการค้า เนื่องจากประเทศคู่แข่งในอาเซียนอาจออกมาตรการตอบโต้เพื่อป้องกันมิให้ลูกค้าผู้ใช้บริการทำเรือถ่ายลำเปลี่ยนมาใช้บริการในไทย และถ้าต้องการให้คนต่างชาติเข้ามาลงทุนในราย ธุรกิจหลายหลากประเภททั้งในรายอุตสาหกรรมที่รัฐมีมาตรการสนับสนุนและธุรกิจอื่น ๆ อาจต้องปรับแก้กฎหมายในปัจจุบันเพื่อรองรับการเข้ามาลงทุนและทำงานของคนต่างชาติ สำหรับความท้าทายในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ประพฤติมิชอบ ความท้าทายในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม การก่อการร้าย และการทำผิดกฎระเบียบความมีอิสระของรัฐบาลในการกำหนดนโยบายและมาตรการได้อย่างเป็นอิสระเป็นสิ่งที่จะต้องพึงระวัง เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นอาจทำให้ภาครัฐสูญเสียอิสระในการกำหนดนโยบายและมาตรการได้

## 5. ผลการวิเคราะห์ทางเลือกที่เหมาะสม

จากการเปรียบเทียบรูปแบบการเชื่อมต่อการขนส่งระหว่างพื้นที่ทะเลอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทยข้างต้น ได้จัดลำดับความสำคัญของทางเลือกตามมิติของผลกระทบทั้ง 10 มิติโดยอาศัยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP (Analysis Hierarchy Process) ให้ผู้มีส่วนได้เสียเปรียบเทียบและประเมินความเหมาะสมของทางเลือก โดยแบ่งวิธีการประเมินออกเป็น 2 ขั้นตอน การประเมินขั้นแรกเป็นการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของผลกระทบในแต่ละมิติ ส่วนการประเมินขั้นที่สองเป็นการวิเคราะห์คะแนนค่าน้ำหนักความเหมาะสมของแต่ละทางเลือก ภายใต้การพิจารณาเกณฑ์ผลกระทบในแต่ละมิติ โดยค่าลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมของทางเลือกจะได้จากผลรวมของ **ค่าน้ำหนักของผลกระทบแต่ละมิติ คูณกับ ค่าน้ำหนักความเหมาะสมของทางเลือกภายใต้การพิจารณาผลกระทบแต่ละมิติ** ซึ่งผลการรวมคะแนนทางเลือก จะทำให้ทราบลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมของทางเลือก ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ให้ผู้มีส่วนได้เสียระดับที่ 3 (คณะกรรมการพิจารณาผลการดำเนินการโครงการ) ตามกรอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) เป็นผู้ประเมินเปรียบเทียบ “ความเหมาะสม” ของทางเลือกตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ดังกล่าว ผลการรวมคะแนนความเหมาะสมของทางเลือก พบว่า

**5.1 กรณีสถาน 1 การดำเนินการจากสิ่งที่มีอยู่เดิม หรือใช้ของเดิมเป็นฐาน หรือกรณีสถานที่เน้น Thailand Only : Hinterland Development & Minor Investment** เป็นทางเลือกที่ได้คะแนนความเหมาะสมสูงสุด (ร้อยละ 43.3) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่การผลิตและการค้าตามแนวชายฝั่งอ่าวไทยและอันดามันภายใต้แผนปฏิบัติการการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (SEC) ไม่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็น



เส้นทางสนับสนุนการขนส่งระหว่างสองฝั่งทะเล แต่ให้ความสำคัญกับการสร้างเส้นทางเข้าถึงพื้นที่พัฒนาตามแผนปฏิบัติการ แนวทางเลือกนี้จะเน้นการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่และดำเนินการพัฒนาต่อจากสิ่งที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

**5.2 กรณีทางเลือกที่ 4 (Thai Only+ Very small Non Thai Traffic: GMS Southern Economic Corridor)** ได้คะแนนเป็นอันดับที่ 2 (ร้อยละ 25.3) เนื่องจากทางเลือกนี้เป็นโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ไม่มาก จึงมีผลกระทบในแต่ละมิติไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ความเป็นไปได้ของทางเลือกนี้ขึ้นอยู่กับความสำเร็จของการดำเนินการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวายในฝั่งเมียนมา ดังนั้น การผลักดันทางเลือกนี้ต้องอาศัยการสร้างร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศเมียนมาและกลุ่มประเทศที่แสดงความสนใจที่จะสนับสนุนโครงการ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น ภายใต้กรอบความร่วมมือประเทศลุ่มน้ำโขงกับญี่ปุ่น (Mekong-Japan Cooperation) เพื่อขับเคลื่อนให้การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวายดำเนินการได้ตามเป้าหมาย ตลอดจนการผลักดันให้รถบรรทุกของไทยสามารถทำการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดนได้ตลอดเส้นทางไปจนถึงท่าเรือทวายโดยไม่เสียเวลาและต้นทุนการในการเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่บริเวณด่านพรมแดน ตลอดจนการปรับระยะเวลาทำการของด่านตรวจปล่อยสินค้าของฝั่งเมียนมาให้สอดคล้องกับความต้องการขนส่งสินค้า

**5.3 กรณีทางเลือกที่ 2 Thai Only + Very Small Non-Thai Traffic (Land Bridge)** ได้คะแนนเป็นอันดับที่ 3 (ร้อยละ 19.3) ทางเลือกนี้อาจส่งผลกระทบที่ต้องพึงระวัง คือ ผลกระทบมิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติความท้าทายและปัจจัยเสี่ยงในการลงทุนและการบริหารจัดการพื้นที่ การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบกและทางน้ำภายใต้โครงการนี้ อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบพื้นที่ที่จะทำการพัฒนาเป็นพื้นที่มรดกโลก พื้นที่อุทยาน หรือพื้นที่ป่าสงวนมากน้อยเพียงใด โดยความเสียหายที่จะเกิดขึ้นบางส่วนอาจไม่สามารถประเมินค่าได้ เมื่อพิจารณาทำเลที่ตั้งของสะพานเศรษฐกิจทางบกเปรียบเทียบกับต้นทุนและปลายทางของสินค้าที่ทำการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นระหว่าง 2 ฝั่งทะเล สินค้าไทยจะเป็นสินค้าหลักที่จะมาทำการถ่ายลำ (Transshipment) ผ่านโครงการนี้ และได้ประโยชน์จากการลดต้นทุนและเวลาในการขนส่ง ดังนั้น โครงการนี้จะช่วยให้สินค้าไทยจำนวนหนึ่งมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกมากขึ้นด้วยเวลาการขนส่งที่รวดเร็วและต้นทุนการขนส่งที่ลดลงกว่าเดิม อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของโครงการนี้คือการลงทุนจำนวนมากในการก่อสร้างเส้นทางทางบกไม่ว่าจะเป็นทางหลวงพิเศษหรือทางรถไฟที่เชื่อมท่าเรือที่ตั้งอยู่ 2 ฝั่งทะเล ซึ่งมีมูลค่ากว่า 2 เท่าของมูลค่าการลงทุนก่อสร้างท่าเรือทั้ง 2 ฝั่ง และการที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐที่ได้มีการลงทุนในท่าเรือเนกประสงครณะอง (ท่าเรือเดิม) ที่ได้มีแผนปรับขยายขีดความสามารถในการให้บริการ รวมทั้งการที่ยังไม่มีการปรับผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่หลังท่าเพื่อรองรับกิจการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ ทั้งนี้ หากพิจารณาเปรียบเทียบบทบาทของท่าเรือกับเส้นทางทางบกเชื่อมท่าเรือ จะเห็นว่าในการส่งเสริมการนำเข้าและส่งออกของไทยท่าเรือจะมีบทบาทหลัก (Leading role) ในการเป็นประตูการค้า (Gateway) แต่เส้นทางทางบกจะมีบทบาทสนับสนุน (Supporting role) อำนวยความสะดวกการเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือบริเวณ 2 ฝั่งทะเลเท่านั้น อีกทั้งการออกแบบเบื้องต้นที่เปิดเผยในปัจจุบันได้จำกัดการเข้าถึงการขนส่งและเชื่อมโยงกับพื้นที่ข้างทาง โดยเมื่อพิจารณางบประมาณการลงทุนในโครงการนี้จะเห็นได้ว่าสัดส่วนของวงเงินประมาณมากกว่า 2 ใน 3 เป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางบกที่มีบทบาทรอง เปรียบเสมือนการลงทุนสร้างถนนเข้าสู่โรงงานมากกว่าการสร้างโรงงาน ดังนั้น ทางเลือกนี้จึงมีความเหมาะสมมากขึ้นหากสามารถปรับลดการลงทุนในการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงทางบก

**5.4 ทางเลือกที่ 3 Thai Only + Non Thai Traffic (Thai Canal)** เป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมน้อยสุดในการประเมินผลกระทบน้อยสุดในทุกมิติ (ร้อยละ 12.1) โดยเฉพาะผลกระทบมิติด้านสิ่งแวดล้อม มิติความท้าทาย

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

และปัจจัยเสี่ยงในการลงทุนและการบริหารจัดการพื้นที่เช่นเดียวกับทางเลือกที่ 2 เพราะเป็นการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ จึงหลีกเลี่ยงไม่พ้นกับการสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางทะเลดังที่กล่าวมาข้างต้น และในส่วนของผลประโยชน์ของโครงการนั้น มีเรือจำนวนหนึ่งเห็นประโยชน์จากการย่นระยะทางและระยะเวลาในการเดินเรือ จึงมีแนวโน้มที่จะหันมาใช้เส้นทางผ่านคลองไทย แทนการเดินเรือผ่านช่องแคบมะละกา อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างคลองไทยเป็นโครงการที่ใช้ทรัพยากรจำนวนมาก ทั้งทรัพยากรที่เป็นเงินลงทุน ทรัพยากรทางธรรมชาติและต้นทุนทางสังคม ซึ่งไม่สามารถประมาณค่าได้อย่างชัดเจน ซึ่งจำนวนหนึ่งเป็นทรัพยากรที่เมื่อสูญเสียไปแล้วอาจไม่สามารถฟื้นฟูกลับคืนมาได้ อีกไม่ว่าจะใช้เทคโนโลยีใด ๆ หรืองบประมาณจำนวนมากก็ตามมาใช้ฟื้นฟู โดยผลการประเมินความเหมาะสมทั้งทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ได้ชี้ให้เห็นว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในระดับที่ต่ำมาก ถึงแม้ในกรณีฉากทัศน์ (Scenario) ของการวิเคราะห์ที่เอื้อต่อการดำเนินการโครงการอย่างมาก (Optimistic Case) ด้วยการกำหนดสมมติฐานให้ต้นทุนลดลงไปร้อยละ 50 และมีปริมาณเรือผ่านคลองเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 50 จากกรณีฐานของการวิเคราะห์ ความเหมาะสมของโครงการก็ยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำ ทั้งนี้ บทบาทของคลองไทยในทางเลือกที่ 3 คือ เป็นเส้นทางลัดเชื่อมโยงสองฝั่งทะเลเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเรือนานาชาติที่เคยแล่นผ่านช่องแคบมะละกา ถึงแม้การพัฒนาทางเลือกนี้จะช่วยให้สินค้าจำนวนหนึ่งที่เป็นการค้าระหว่างไทยกับประเทศทางฝั่งตะวันตกของไทยสามารถขนส่งได้เร็วและประหยัดขึ้น แต่ผลประโยชน์ส่วนใหญ่จะตกอยู่กับเรือต่างชาติและสินค้าต่างชาติจำนวนมากที่ใช้คลองไทยเป็นเส้นทางเดินเรือลัดแทนช่องแคบมะละกา โดยเฉพาะสินค้าจากชาติอาเซียนซึ่งเป็นสินค้าที่เป็นคู่แข่งกับสินค้าไทยในตลาดโลกจะได้รับประโยชน์จากการลดต้นทุนและเวลาในการขนส่ง คลองไทยจึงอาจไม่ได้ช่วยยกระดับศักยภาพในการแข่งขันของสินค้าไทยได้เท่าที่ควร

ผลประเมินที่ผ่านกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP (Analysis Hierarchy Process) ในการลงคะแนนความสำคัญของทางเลือกตามมิติของผลกระทบทั้ง 10 มิติ โดยผู้มีส่วนได้เสีย เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับความคิดเห็นที่รับรู้จากการสัมมนารับฟังความคิดเห็นในแต่ละจังหวัดที่การศึกษาจัดขึ้น กล่าวคือ ยังคงให้ความสำคัญกับการมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเดิม รวมทั้งพื้นที่การผลิตและการค้าในพื้นที่ภาคใต้ ภายใต้แผนปฏิบัติการการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (SEC) ที่ได้มีการกำหนดไว้

## 6. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยกับทะเลอันดามัน นอกจากจะคำนึงถึงการลดระยะเวลา การลดค่าใช้จ่าย และการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า รองรับอุปสงค์การขนส่งสินค้าที่เป็นการค้าระหว่างกลุ่มประเทศที่ตั้งอยู่ 2 ฝั่งทะเล ยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับประโยชน์ที่จะได้จากเส้นทางในการส่งเสริมและลดข้อจำกัดในการยกระดับการพัฒนาพื้นที่ และการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น และสนับสนุนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างยั่งยืนต่อไป ดังนั้น เป้าหมายหลักของการดำเนินงานคือการค้นหาแนวทางที่เหมาะสมในการเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ซึ่งการศึกษานี้ได้กำหนดแนวทางในการเชื่อมโยงที่พิจารณาไว้ 4 ทางเลือกข้างต้น และทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมและผลกระทบเชิงเปรียบเทียบครอบคลุมทั้งหมด 10 มิติ ดังที่ได้นำเสนอผลการประเมินทั้ง 10 มิติแล้วในหัวข้อที่ 4

ผลการประเมินความเหมาะสมทั้ง 10 มิติ ประกอบกับข้อมูลสาระสำคัญได้รวบรวมจากความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย ทำให้ได้มาซึ่งกรอบแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาเส้นทางขนส่งในพื้นที่ รวมทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ที่สามารถสนับสนุนซึ่งกันและกัน นำมาตมผลึกเป็น



ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อใช้เป็นแนวทางการกำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศ ซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางดำเนินงานให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้ทั้งในฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย โดยคำนึงถึงโอกาส ข้อจำกัด ผลกระทบในการพัฒนา ตามหลักวิชาการ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและทิศทางการพัฒนาประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

### 6.1 ส่วนที่ 1 การทบทวนกลยุทธ์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจและสังคมภาคใต้

โดยพิจารณาทบทวนและต่อยอดจากแผนปฏิบัติการการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (SEC) เพื่อให้การพัฒนาทันกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกและมีความเท่าเทียมกับการพัฒนาในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกของประเทศ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาพื้นที่ (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) ควรใช้พื้นฐานจากกรอบความคิดของการพัฒนาศักยภาพในการผลิตและการค้าในพื้นที่โดยต้องผ่านการพิจารณาและสามารถกำหนดรายละเอียดได้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับประเภทสินค้า จำนวนความต้องการ รูปแบบช่องทางและสถานที่ในการจัดส่งหรือจัดจำหน่าย รวมทั้งความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้มีความเหมาะสม และต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงความคุ้มค่าในการลงทุนของแผนแล้วเท่านั้น แล้วจึงพิจารณาแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งรูปแบบใด จะสนับสนุนการพัฒนาการผลิตและการค้าตามที่ได้ศึกษาวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว (ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี) เพราะสินค้าแต่ละประเภทต้องการโครงสร้างการขนส่งมารองรับที่แตกต่างกันออกไป

ในการพัฒนาประเทศไทยให้หลุดจากกับดักรายได้ปานกลางเป็นประเทศที่พัฒนา การขับเคลื่อนเศรษฐกิจในช่วงรอยต่อจำเป็นต้องเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไทยจากเดิมที่เคยเน้นอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้แรงงานเข้มข้นและสินค้าเกษตรที่ยังไม่ได้มีการสร้างมูลค่าเพิ่มไปเป็นเศรษฐกิจที่มีธุรกิจการค้าและบริการเป็นสัดส่วนที่สูงขึ้น รวมถึงเกษตรมูลค่าเพิ่มและอุตสาหกรรมผลิตขั้นก้าวหน้าที่สร้างสินค้าที่มีมูลค่าสูง ความจำเป็นที่ต้องพึ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าจะลดลง และให้ความสำคัญกับการอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งคนมากขึ้น หรือกรณีการมุ่งเน้นผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง การขนส่งทางอากาศจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมมากขึ้น สำหรับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อรองรับรูปแบบการค้าและการผลิตใหม่ภายในประเทศ การลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต้องดำเนินการภายใต้ความชัดเจนของการพัฒนาพื้นที่ เพื่อให้เกิดระบบขนส่งที่สามารถรองรับปริมาณและรูปแบบของความถี่การเดินทางและขนส่งที่จะเกิดจากการพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ทรัพยากรของประเทศเกิดความคุ้มค่าสูงสุด ทั้งนี้ เนื่องจากโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยขับเคลื่อนด้วยการผลิตเพื่อส่งออก จึงควรให้ความสำคัญกับบทบาทของการขนส่งในการสนับสนุนให้พื้นที่สามารถยกระดับศักยภาพการค้าและการผลิตของพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ และสร้างระบบขนส่งให้เป็นประตูการค้าให้กับการนำเข้าและส่งออกของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ มากกว่าเป็นเพียงเส้นทางลัด หรือเพียง “ทางผ่าน” อำนวยความสะดวกให้กับการขนส่งจากภูมิภาคอื่น

### 6.2 ส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาพื้นที่ตามระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ และพื้นที่ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการพัฒนา

ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีให้อยู่ในสภาพพร้อมในการใช้งานเพื่อสร้างความเชื่อมโยงสำหรับการกระจายสินค้าต่าง ๆ ไปสู่แต่ละพื้นที่ในพื้นที่ภาคใต้ทั้งในเรื่องการปรับผังเมืองในพื้นที่ให้มีความเหมาะสมในการพัฒนาอุตสาหกรรมและกิจกรรมโลจิสติกส์ การพัฒนาคุณภาพและปริมาณกำลังคนในภาคใต้

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ให้พร้อมต่อการรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม การซ่อมบำรุงถนนและการพัฒนาเส้นทางเพื่อสร้างความเชื่อมโยงของจุดกระจายสินค้า การพัฒนารถไฟฟ้าทางคู่ การขุดลอกร่องน้ำสำหรับการเดินเรือ การพัฒนาท่าเรือสงขลาสำหรับการกระจายการขนส่งสินค้า การพัฒนาและปรับปรุงเส้นทางต่าง ๆ อาทิ โครงการถนนเลียบชายฝั่งอ่าวไทยนครศรีธรรมราช (ขนอม-สิชล-ท่าศาลา) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือระนองและการติดตั้งอุปกรณ์เอ็กชเรย์เพื่อให้สามารถรองรับการส่งออกและนำเข้าสินค้าได้อย่างสมบูรณ์ การพัฒนาถนนเลียบชายฝั่งทะเล โครงการรถไฟรางคู่ รวมถึงการพัฒนาเส้นทางที่จะเข้าสู่จุดกระจายสินค้าในภูมิภาค เช่น ศูนย์กระจายสินค้า สุราษฎร์ธานี พังงง และหาดใหญ่ เป็นต้น นอกจากนี้การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการกระจายสินค้าในพื้นที่ภาคใต้ยังรวมถึงการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและปรับปรุงสถานที่ของศูนย์กระจายสินค้าต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้มีสภาพความพร้อมในการทำงานและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการตามนโยบาย (และอาจรวมถึงการพิจารณาถึงการสร้างหรือจัดสถานที่ที่เหมาะสมในการสร้างจุดเชื่อมโยงและกระจายผลผลิต สินค้า ในระยะยาว) สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเครือข่ายและเชื่อมโยงการขนส่งทั้งสองฝั่งของพื้นที่ภาคใต้และเป็นปัจจัยพื้นฐานสำหรับการพัฒนาในระยะยาว แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและพื้นที่ตามระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนการพัฒนา ประกอบด้วย

### 6.2.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี)

โครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมต่อกันในแต่ละรูปแบบการขนส่งเป็นบทบาทหนึ่งที่จะส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจภาคใต้ ดังนั้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้พร้อมใช้งานและเหมาะสมกับการขนส่งและการค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก ด้วยพื้นที่ภาคใต้ติดกับทะเลทั้งสองฝั่งจึงจำเป็นต้องพึ่งพาบทบาทของท่าเรือกับบทบาทเส้นทางทางบกที่เชื่อมท่าเรือเป็นหลัก กล่าวคือ ในการส่งเสริมการนำเข้าและส่งออกของไทยนั้น ท่าเรือมีบทบาทหลัก (Leading role) ในการเป็นประตูการค้า (Gateway) เปิดโอกาสให้กับการนำเข้าส่งออกของสินค้าไทย เพื่อป้อนเข้าสู่พื้นที่หลังท่าที่มีศักยภาพ (Hinterland) แต่เส้นทางทางบกจะมีบทบาทสนับสนุน (Supporting role) อำนาจความสะดวกการเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือบริเวณ 2 ฝั่งทะเล

ทั้งนี้ การดำเนินการพัฒนาส่วนต่อขยายส่วนใดไม่ว่าจะเป็นทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ควรต้องมีการศึกษาและการพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนา/ก่อสร้างส่วนต่อขยายและการพัฒนารูปแบบการขนส่งอื่นร่วมด้วย เพื่อตรวจสอบว่ามีปริมาณความต้องการใช้บริการ (Demand) ในพื้นที่ จุดต้นทาง จุดปลายทาง และจุดรวบรวมกระจายสินค้าตามรายเส้นทางหรือไม่ เพียงใด โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมกลุ่มเดิมและกลุ่มใหม่ที่คาดว่าจะใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเส้นทาง นอกจากนี้จะต้องทำการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงสร้างใหม่นั้นเทียบกับการลงทุน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจลงทุนก่อสร้าง/ปรับปรุง และบำรุงรักษา ทั้งนี้ในการพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้ประโยชน์ในการขนส่ง อาทิ เจ้าของสินค้า ผู้ส่งออก ผู้นำเข้า ผู้ผลิตสินค้า ผู้ประกอบการขนส่ง และผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนา อาทิ กลุ่มชุมชนและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเส้นทางดังกล่าว โดยมีแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางบก โดยการพัฒนาส่วนต่อขยายของทางหลวงบนโครงการสะพานเศรษฐกิจเดิมเพื่อใช้ประโยชน์จากยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงการสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) เชื่อมโยงทะเลอันดามันกับอ่าวไทยที่มีการขับเคลื่อนมาหลายรัฐบาล โดยเฉพาะการขับเคลื่อนตามแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ (Southern Seaboard) ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่



## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

22 มิถุนายน 2536 มอบหมายให้กรมทางหลวงก่อสร้างทางหลวงสายกระบี่-ขนอม (ทางหลวงแผ่นดิน 44) หรือ ถนนเซาท์เทิร์น (Southern Highway) เป็น 4 ช่องจราจร และกำหนดเขตทางหลวงรวม 200 เมตร เพื่อกันพื้นที่วางท่อส่งน้ำมันและทางรถไฟในอนาคตอีก 100 เมตรเพื่อเชื่อมท่าเรือน้ำลึกที่ชายฝั่งตะวันตกและตะวันออกเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน Southern Highway แล้วเสร็จเพียงบางส่วนโดยมีจุดเริ่มต้นที่จังหวัดกระบี่ (อำเภออ่าวลึก และอำเภอปลายพระยา) และสิ้นสุดที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอพระแสง อำเภอเคียนซา อำเภอบ้านนาเดิม อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี และอำเภอกาญจนดิษฐ์) จึงยังไม่สามารถเชื่อมโยงทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันได้ ดังนั้น เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจ การขนส่ง การพัฒนาพื้นที่ การพัฒนาเมืองตามแนวเส้นทาง และเสริมบทบาทการเป็นประตูการค้าให้กับอำเภอที่อยู่ติดริมฝั่งทะเลทั้งในจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดกระบี่ และจังหวัดตรัง จึงควรดำเนินการก่อสร้างส่วนต่อขยายทางหลวงดังกล่าวโดยเฉพาะช่วงอำเภอริมฝั่งทะเลในจังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอริมฝั่งทะเลในจังหวัดกระบี่ให้แล้วเสร็จ

**2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางราง** โดยการส่งเสริมการพัฒนารถไฟทางคู่และการเชื่อมโยงเข้าสู่ท่าเรือและศูนย์ขนถ่ายสินค้าทางรางที่มีศักยภาพ เนื่องจากโครงข่ายรถไฟทางภาคใต้ยังเป็นทางเดี่ยว ทำให้ไม่สามารถรองรับปริมาณความต้องการในการเดินทาง/ขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยรัฐบาลมีนโยบายเร่งดำเนินการลงทุนพัฒนารถไฟทางคู่ในภาคใต้ อาทิ เส้นทางรถไฟทางคู่สายประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร ชุมพร-สุราษฎร์ธานี สุราษฎร์ธานี-ป่าตองเบซาร์ เพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า เพิ่มขีดความสามารถในการเดินทางและขนส่งสินค้าทางราง และช่วยลดต้นทุนระบบโลจิสติกส์ในอนาคต ดังนั้น จึงควรมุ่งเน้นการดำเนินงานตามนโยบายในการพัฒนารถไฟทางคู่ในเส้นทางที่อยู่ในแผนเดิม และพัฒนาการเชื่อมโยงของรถไฟทางคู่ไปยังเส้นทางสายใหม่ที่เชื่อมโยงกับท่าเรือและศูนย์ขนถ่ายสินค้าทางรางที่มีศักยภาพ อาทิ เส้นทางรถไฟระหว่างชุมพรกับท่าเรือระนอง เส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระหว่างศูนย์กระจายสินค้าทางรางที่เทศบาลนครทุ่งสงกับท่าเรือกันตัง ซึ่งปัจจุบันเส้นทางรางยังขาดส่วนต่อขยายไปยังท่าเรือ

### 3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

ปัจจุบันภาคใต้มีท่าอากาศยานจำนวน 11 แห่ง ซึ่งเป็นท่าอากาศยานนานาชาติจำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วย ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ท่าอากาศยานนานาชาติกระบี่ ท่าอากาศยานนานาชาติเบตง ท่าอากาศยานนานาชาติสุราษฎร์ธานี และท่าอากาศยานในประเทศจำนวน 6 แห่ง ประกอบด้วย ท่าอากาศยานชุมพร ท่าอากาศยานนราธิวาส ท่าอากาศยานปัตตานี ท่าอากาศยานนครศรีธรรมราช ท่าอากาศยานระนอง และท่าอากาศยานตรัง

เพื่อเป็นการยกระดับให้ประเทศไทยเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันกับ BIMSTEC เสนอให้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ ความเหมาะสมในการยกระดับท่าอากาศยานระนองให้เป็นท่าอากาศยานนานาชาติ เพื่อเปิดประตูการค้า การท่องเที่ยวเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันกับประเทศในกลุ่ม BIMSTEC พร้อมทั้งสนับสนุนการเปิดเที่ยวบินเช่าเหมาลำระหว่างประเทศในระยะแรก และในระยะต่อไปอาจพิจารณาความเหมาะสมในการเพิ่มท่าอากาศยานระนองเป็นจุดบินในเส้นทางบินระหว่างประเทศในความตกลงการค้าขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ภาคีที่มีศักยภาพ

#### 6.2.2 การพัฒนาเชิงพื้นที่ตามระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง

การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน (SEC) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่และทางออกทางทะเลของภาคใต้ตอนบน โดยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ผสมผสานกับเทคโนโลยีและ



## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

นวัตกรรม และความได้เปรียบทางกายภาพและที่ตั้งของพื้นที่ รวมทั้งอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนา ประกอบด้วย (1) การพัฒนาประตูการค้าฝั่งตะวันตก (Western Gateway) ให้สามารถเชื่อมโยงโครงข่ายและใช้ประโยชน์ในการเป็นประตูส่งออกสินค้าฝั่งตะวันตกเพื่อเชื่อมโยงกับพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกไปยังกลุ่มประเทศ BIMSTEC (2) การพัฒนาประตูการค้าท่องเที่ยวอ่าวไทยและอันดามัน (Royal Coast & Andaman Route) พัฒนาการเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ฝั่งอันดามันต่อเนื่องไปจนถึงฝั่งอ่าวไทยตอนบนบริเวณหัวหิน ชะอำ ให้เป็นแนวการท่องเที่ยวชั้นนำแห่งใหม่ และพัฒนาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวคุณภาพ (3) การพัฒนาอุตสาหกรรมฐานชีวภาพและการแปรรูปการเกษตรมูลค่าสูง (Bio-Based & Processed Agricultural Products) จากการใช้ทรัพยากรการผลิตทั้งในพื้นที่และประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์กลางการแปรรูปการเกษตรและการประมงในภาคใต้ และ (4) การอนุรักษ์ทรัพยากรและวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวและการเรียนรู้ รวมทั้งเมืองน่าอยู่ (Green, Culture & Livable Cities) จากกรอบแนวคิดนี้ ที่ปรึกษาได้จัดทำข้อเสนอแนะในการพัฒนา ดังนี้

**1) การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าของภูมิภาค** (ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี) จังหวัดในระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (Southern Economic Corridor) ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดชุมพร เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า (Distribution Park หรือ Freight Village) โดยเฉพาะการเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าภายในประเทศเนื่องจากมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมและอยู่กึ่งกลางระหว่างศูนย์กลางความเจริญของกรุงเทพฯ และภาคกลางตอนล่างกับศูนย์กลางความเจริญของภาคใต้ตอนบน โดยมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการดำเนินการ ดังนี้

**1.1) จังหวัดสุราษฎร์ธานี** พบว่า มีความได้เปรียบเชิงพื้นที่ กล่าวคือ เป็นเมืองขนาดใหญ่ และเป็นจุดกึ่งกลางภาคใต้ตอนบน มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ทั้งการเชื่อมต่อระหว่างถนนและถนนกับราง จึงทำให้ปัจจุบันในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี อาทิ อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี อำเภอพุนพิน อำเภอท่าฉาง และอำเภอกาญจนดิษฐ์ ได้เริ่มมีกิจการภาคเอกชนใช้เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าอุปโภคบริโภคทางบก (Land Distribution Center) ในระดับภูมิภาค เช่น เครื่องดื่ม ขนมขบเคี้ยว ศูนย์กระจายสินค้าของห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ เป็นต้น เพื่อรองรับการจัดจำหน่ายสินค้าภายในประเทศและนำเข้าสินค้าที่ขนส่งมาด้วยระบบการขนส่งทางถนน ทางราง และทางน้ำชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม การเริ่มต้นพัฒนาของภาคเอกชนยังไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง ดังนั้นในการยกระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานีให้เป็นศูนย์กลางสินค้าอุปโภคบริโภคของภูมิภาค ควรมีแผนงานที่สำคัญประกอบด้วย

**1.1.1) การกำหนดและปรับผังเมืองในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม และใกล้กับถนนสายหลักและสถานีขนถ่ายสินค้าทางรางที่สำคัญ** ให้เอื้อต่อการจัดตั้งย่านศูนย์กลางกระจายสินค้าอุปโภคบริโภคทางบก (Distribution Park หรือ Freight Village) และกำหนดให้มีผู้พัฒนาพื้นที่ (Freight Village Developer) ที่เป็นกิจการภาคเอกชนเพื่อทำตลาด เตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการปฏิบัติงานของศูนย์กลางกระจายสินค้า และบริหารจัดการพื้นที่ให้เอื้อต่อการกระจายสินค้าภายในประเทศ

**1.1.2) การเพิ่มความลึกและการประกันความลึกร่องน้ำทางเดินเรือในแม่น้ำตาปีและคลองท่าทอง** เนื่องจากที่ผ่านมา การเดินเรือชายฝั่งเพื่อขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ สินค้าเทกองเหลว และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ตลอดจนการเดินเรือระหว่างประเทศเพื่อนำเรือต่างประเทศเข้ามาขนถ่ายสินค้าต่าง ๆ อาทิ แร่ในแม่น้ำตาปีและคลองท่าทองที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานีและอำเภอกาญจนดิษฐ์ ต้องประสบปัญหาการร่องน้ำตื้นเขิน (ความลึกไม่เกิน 5 เมตร) ส่งผลให้ไม่สามารถนำเรือเข้ามาเทียบท่าเพื่อขนถ่ายสินค้าได้ตลอดเวลา ต้องจอดเรือเพื่อรอระดับน้ำขึ้น อีกทั้งไม่สามารถนำเรือขนาดใหญ่เข้ามาเทียบท่าได้ ส่งผลให้เพิ่ม



ต้นทุนโลจิสติกส์ภายในประเทศและเพิ่มต้นทุนในการส่งออกสินค้า โดยเฉพาะเรือสินค้าต่างประเทศจะต้องนำเรือเล็กเข้ามาเทียบท่าแล้วนำไปขนถ่ายกลางทะเล ทำให้มีต้นทุนการขนถ่ายหลายครั้งและเกิดความไม่ประหยัด ต้นทุนการขนส่งเพื่อการส่งออกสินค้าของไทย

**1.2) จังหวัดนครศรีธรรมราช** เป็นจังหวัดที่มีการผลิตไม้ยางแปรรูปและยางพาราที่สำคัญในภาคใต้ อีกทั้งมีอำเภอร่องสำโรงที่ได้มีการจัดสรรพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์การขนส่งสินค้าทางรางเพื่อการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากระบบรางเชื่อมต่อเข้ามาในพื้นที่และสามารถจัดส่งไม้ยางแปรรูปและยางพาราด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ด้วยการขนส่งทางรางเพื่อนำไปจัดส่งประตูการค้าอื่น ๆ อาทิ การจัดส่งทางรางไปยังท่าเรือกันตัง จังหวัดตรังเพื่อส่งออกปาล์มหรือนำเข้าชิ้นทำเรือในมาเลเซียเพื่อส่งออกไปประเทศที่สาม หรือการจัดส่งทางรางไปยังอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา เพื่อส่งออกปาล์มหรือนำเข้าชิ้นทำเรือป็นงในมาเลเซียเพื่อส่งออกไปประเทศที่สาม ดังนั้นในการยกระดับจังหวัดนครศรีธรรมราชให้เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าของภูมิภาคควรมีแผนงานที่สำคัญประกอบด้วย

**1.2.1) การยกระดับอำเภอร่องสำโรงให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางรางเพื่อการค้าระหว่างประเทศของระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้** ด้วยการประกาศขึ้นบัญชีรายชื่อ dry port ที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการภายใต้ intergovernmental agreement on dry port - ESCAP ขององค์กรสหประชาชาติให้เป็นท่าเรือบก (Dry Port) ในบัญชีรายชื่อท่าเรือบกของประเทศไทย ตลอดจนจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ เครื่องเอกซเรย์สำหรับการตรวจปล่อยสินค้า ลานวางกองตู้คอนเทนเนอร์ อุปกรณ์ยกขนตู้คอนเทนเนอร์ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อมาปฏิบัติงานตรวจปล่อยสินค้า โดยให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการท่าเรือบกภายใต้การสนับสนุนของภาครัฐส่วนกลางและท้องถิ่น

**1.2.2) พัฒนากองเรือเข้าสู่สถานีขนส่งสินค้าทางรางในอำเภอร่องสำโรง** เพื่อให้สามารถรองรับการเข้าออกของรถบรรทุกคอนเทนเนอร์และสินค้า

**1.3) จังหวัดชุมพร** โดยเฉพาะอำเภอลำสนวน และอำเภอท่าแซะ เป็นศูนย์กลางของการค้า การรวบรวมและกระจายสินค้าผลไม้ อาทิ ทุเรียน มังคุด และผลไม้อื่น ๆ โดยที่ผ่านมา ยังขาดการพัฒนาเท่าที่ควร จึงควรมีการยกระดับจังหวัดชุมพรให้เป็นศูนย์กลาง การรวบรวม และกระจายสินค้าผลไม้เพื่อการส่งออกของระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ ควรมีแผนงานที่สำคัญประกอบด้วย

**1.3.1) การจัดตั้งศูนย์บริการส่งออกและโลจิสติกส์แบบเบ็ดเสร็จ** ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม อาทิ ตลาดมรกต อำเภอลำสนวน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกและโลจิสติกส์สำหรับผลไม้ให้เข้ามาอำนวยความสะดวกในศูนย์บริการฯ ตลอดเวลาที่มีการซื้อขาย อาทิ เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่กรมศุลกากร เจ้าหน้าที่กระทรวงพาณิชย์ ตลอดจนจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจส่งออกและโลจิสติกส์เกี่ยวกับผลไม้ให้ครบคลุม เช่น ห้องเย็น ห้องตรวจรับรองคุณสมบัติของผลไม้ ศูนย์บริการออกใบอนุญาตส่งออกและใบอนุญาตเป็นผู้รวบรวมผลไม้ (ล้าง) ห้องเจรจาการค้าและจับคู่ธุรกิจ ศูนย์ข้อมูลการค้าผลไม้ สถานีอัดประจุไฟฟ้าสำหรับรถห้องเย็น ศูนย์เทคโนโลยีก่อนและหลังเก็บเกี่ยวผลไม้ (Pre and Post-Harvest Technology Center) ศูนย์ฝึกอบรมการค้าผลไม้ระหว่างประเทศ และศูนย์ประสานการขนส่งและการจอร์วางขนส่ง เป็นต้น

**1.3.2) การปรับปรุงสภาพถนนในจังหวัดชุมพรให้ดีและเหมาะสมกับการขนส่งผลไม้** เนื่องจากทางสายหลักในจังหวัดชุมพรมีสภาพทรุดโทรม ขรุขระ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลไม้ที่ทำการขนส่ง โดยเฉพาะผลไม้ส่งออกที่ผู้ซื้อมีความละเอียดและความพิถีพิถันในการเลือกซื้อ



## 2) การพัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมการแปรรูปและไบโอเทคโนโลยีด้านการเกษตร (Biolocity)

(ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี) พื้นที่ภาคใต้เป็นแหล่งผลิตสินค้าทางการเกษตรที่มีความสำคัญทั้งยางพารา ปาล์มน้ำมัน และอาหารทะเล ซึ่งมีความต้องการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้น ควรมีการพัฒนาให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมแปรรูปและไบโอเทคโนโลยีด้านการเกษตร โดยส่งเสริมศูนย์เทคโนโลยีทางการเกษตร และ สนับสนุนการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมมาใช้ในการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มจากการแปรรูปสินค้า การยกระดับมาตรฐานสินค้าด้วยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และการสนับสนุนให้สถาบันการศึกษามีบทบาทร่วมกับเอกชนในการทำวิจัยพัฒนา รวมทั้งการยกระดับสถาบันการศึกษาในพื้นที่ให้เป็นศูนย์การวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะปาล์มน้ำมัน ยางพารา และอาหารทะเล ดังนี้

### 2.1) การส่งเสริมต่อยอดอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน สนับสนุนศูนย์ความเป็นเลิศ

ด้านปาล์มน้ำมัน และการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคอล (Oleo Chemical) แบบครบวงจร (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ) โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี มีศูนย์ฯ ดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านปาล์มน้ำมัน และวิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งมีส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการใหม่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมัน อย่งไรก็ดี การส่งเสริมควรมีการต่อยอดในการสร้างเครือข่ายโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันกับศูนย์ฯ เพื่อร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาวิจัยอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคอล (Oleo Chemical) แบบครบวงจร สำหรับนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการสนับสนุนอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นสูงและอุตสาหกรรมไบโอดีเซลในพื้นที่ EEC ในระยะถัดมา อีกทั้งเห็นควรให้ขยายฐานการวิจัยและพัฒนาไปยังจังหวัดที่มีศักยภาพ อาทิ จังหวัดชุมพร จังหวัดกระบี่ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับนักวิจัย/ผู้ประกอบการกลุ่มใหม่ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์จากปาล์มน้ำมันที่มีมูลค่าสูงขึ้น

### 2.2) สนับสนุนการผลิตด้านการเกษตรแบบครบวงจร โดยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร

จัดการสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน เน้นการเพิ่มผลผลิตการผลิต การนำผลผลิตและผลพลอยได้จาก การผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ การแปรรูปที่ทันสมัยและครบวงจร รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิตให้ได้มาตรฐานสากล ทั้งนี้ การสนับสนุนการผลิตด้านการเกษตรแบบครบวงจร จะต้องทำอยู่ในกลุ่มพื้นที่เดียวกันเพื่อให้กลุ่มธุรกิจการเกษตรและธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเกษตร อาทิ กิจกรรมผลิตปุ๋ยและวัตถุดิบการทำเกษตร กิจกรรมท่องเที่ยว กิจกรรมบริการขนส่งและโลจิสติกส์ กิจกรรมห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบและรับรองคุณภาพ ตลาดกลางและศูนย์การค้า ฯลฯ สามารถเกี่ยวพันกันได้อย่างมีประสิทธิภาพแบบครบวงจรจะทำให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรเป้าหมายของภาคใต้ เช่น ยางพารา อาหารทะเล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนการผลิตด้านการเกษตรแบบครบวงจรในลักษณะ Biolocity ดังกล่าว จะต้องทำการคัดเลือกพื้นที่นำร่องที่มีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่การเกษตรแบบครบวงจรเพื่อหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนจะได้จัดสรรงบประมาณและทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

## 3) การพัฒนาประตูการค้าทางทะเลฝั่งอันดามันสู่เมียนมาและเอเชียใต้ (Wester Maritime Gateway)

ตามกรอบ SEC ว่าด้วยการพัฒนาประตูการค้าฝั่งตะวันตก (Western Gateway) จังหวัดระนอง เป็นจังหวัดชายแดนติดต่อกับจังหวัดเกาะสองของเมียนมา ทั้งสองฝ่ายมีการติดต่อค้าขายกันทั้งทางบกและทางน้ำ โดยมีมูลค่าการค้าชายแดนระหว่างกันประมาณปีละ 2 หมื่นล้านบาท รวมทั้งยังมีท่าเรือที่สามารถรองรับการค้ำระหว่างประเทศได้ จึงทำให้มีศักยภาพสามารถเป็นจุดเชื่อมโยงและเป็นประตูการค้าจากหลาย ๆ จังหวัดของไทยในพื้นที่ภาคใต้ฝั่งอันดามันสู่ประเทศเมียนมา และกลุ่มประเทศเอเชียใต้ (BIMSTEC) การต่อยอดการพัฒนาจังหวัดระนองจึงควรมีแผนงานที่สำคัญดังนี้

**3.1) การปรับผังเมืองในจังหวัดระนองให้เอื้อต่อการพัฒนากิจกรรมทางการค้าระหว่างประเทศ** (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) โดยเฉพาะอำเภอเมืองระนอง ที่มีท่าเรือภาครัฐและภาคเอกชน จัดตั้งอยู่หลายแห่ง และเป็นอำเภอที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ที่สุดของจังหวัดระนอง อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมายังไม่สามารถจัดพื้นที่ที่มีอยู่ในจังหวัดให้เป็นพื้นที่หลังท่าเรือ (Hinterland) เพื่อก่อตั้งแหล่งอุตสาหกรรม ศูนย์กระจายสินค้า คลังเก็บน้ำมันปาล์มและคลังน้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ ได้ ตัวอย่างเช่น จังหวัดระนองเป็นประตูการค้าที่สำคัญของไทยในการส่งออกวัสดุก่อสร้าง และน้ำมันเชื้อเพลิงไปประเทศเมียนมา แต่ผู้ค้าน้ำมันไม่สามารถจัดตั้งคลังน้ำมันเชื้อเพลิงในพื้นที่ท่าเรือของรัฐและเอกชนในจังหวัดระนองได้ ทำให้ต้องนำน้ำมันเชื้อเพลิงที่จัดเก็บอยู่ที่จังหวัดอื่น ๆ เช่น ชุมพร สุราษฎร์ธานี กรุงเทพฯ และภาคตะวันออก ขนส่งมายังจังหวัดระนองทำให้มีต้นทุนสูง

**3.2) การขุดลอกร่องน้ำให้มีความลึกมากขึ้น** (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) เนื่องจากที่ผ่านมารือสินค้าขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้ามาเทียบท่าเรือของรัฐและเอกชนในจังหวัดระนองได้ เนื่องจากติดปัญหาความลึกร่องน้ำที่ไม่ลึกพอ ดังนั้นในการผลักดันให้จังหวัดระนองเป็นประตูการค้าฝั่งอันดามันและสามารถรองรับเรือสินค้าทั่วไป เรือสินค้าคอนเทนเนอร์ และเรือสินค้าเทกองที่เป็นเรือเดินทะเลระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นเรือที่ให้บริการในเขตพื้นที่เอเชียใต้ เช่น อินเดีย บังกลาเทศ และศรีลังกา เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีการขุดลอกร่องน้ำและประกันความลึกร่องน้ำอย่างน้อย 8 เมตร เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของท่าเรือภาครัฐและเอกชนในจังหวัดระนอง

**3.3) การจัดให้มีอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าคอนเทนเนอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงควบคู่กับการทำการตลาดท่าเรือ และอุปกรณ์ตรวจปล่อยสินค้าที่มีความพร้อมต่อการค้าระหว่างประเทศ** (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) โดยที่ผ่านมา ท่าเรือระนองมีอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าที่มีขีดความสามารถจำกัด และคาดว่าจะไม่เพียงพอรองรับการขนส่งสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์และสินค้าทั่วไปที่อาจมีการขนถ่ายมากขึ้นหากมีการส่งเสริมการทำตลาดการขนส่งและการปรับปรุงร่องน้ำให้ลึกมากเพียงพอ อีกทั้งควรจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจเอ็กซ์เรย์สินค้าที่ท่าเรือระนอง เพื่อลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการตรวจปล่อยสินค้า โดยเฉพาะการส่งออกสินค้าบางประเภทด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ไปยังเมียนมาและเอเชียใต้ เช่น ยางพารา เม็ดพลาสติก เครื่องจักรกล เป็นต้น ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์เอ็กซ์เรย์เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจปล่อยสินค้า

**3.4) การสนับสนุนให้จังหวัดระนองเป็นนิคมอุตสาหกรรมอาหารทะเล** (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) เนื่องจากจังหวัดระนองมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม เป็นแหล่งนำเข้าอาหารทะเลที่สำคัญของไทย อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถจัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรมอาหาร (ในลักษณะเดียวกับจังหวัดสมุทรสาคร) ที่ประกอบด้วยธุรกิจห้องเย็น ธุรกิจแปรรูปอาหาร ธุรกิจตรวจสอบรับรองคุณภาพอาหารทะเล และบริการออกใบอนุญาตส่งออกและนำเข้าอาหารทะเล เนื่องจากติดข้อจำกัดกฎระเบียบด้านผังเมืองและระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน อาทิ ไฟฟ้า และประปา ที่ยังไม่เพียงพอต่อการรองรับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว

**3.5) การสนับสนุนให้จังหวัดระนองมีท่าเรือเพื่อขนถ่ายสินค้าเทกองเหลว** (ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี) เนื่องจากประเทศเอเชียใต้ เช่น อินเดีย บังกลาเทศ เป็นต้น เป็นคู่ค้าหลักของไทยในการนำเข้าปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีการผลิตมากอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง และประจวบคีรีขันธ์ อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมาในจังหวัดระนอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มดังกล่าวข้างต้น ยังไม่มีท่าเรือเพื่อรองรับการขนถ่ายปาล์มน้ำมันซึ่งเป็นสินค้าเทกองเหลว ทำให้ผู้ผลิตของไทยที่อยู่ในภาคใต้ตอนบน

และประจวบคีรีขันธ์ต้องขนส่งสินค้าลงไปที่จังหวัดภูเก็ตหรือจังหวัดกระบี่เพื่อส่งออกไปเอเชียใต้ ทำให้เพิ่มต้นทุนค่าใช้จ่ายแก่ผู้ส่งออก

ทั้งนี้การพัฒนาจังหวัดระนองเป็นประตูการค้าทางทะเลฝั่งอันดามันสู่เมียนมาและเอเชียใต้ (Western Maritime Gateway) ข้างต้น โดยเฉพาะการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมและศูนย์โลจิสติกส์ขนาดใหญ่จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติบนบกและในทะเล และข้อจำกัดของบางพื้นที่ในเขตเมืองของระนองที่เป็นเมืองนำอยู่และแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์

4) การพัฒนาพื้นที่จังหวัดสงขลาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ที่สุดในภาคใต้ตอนล่าง และมีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภาคใต้ตอนล่างได้ หากมีการยกระดับการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยควรมีแผนงานที่ควรดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี ดังนี้

4.1) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ท่าเรือน้ำลึกสงขลาให้เป็นทางเลือกของการค้าระหว่างประเทศ โดยควรเร่งรัดการให้สัมปทานแก่เอกชนผู้ชนะการประมูลการบริหารท่าเรือน้ำลึกสงขลา เพื่อให้เอกชนมีสิทธิดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุงหน้าท่า และขยายขีดความสามารถในการให้บริการเพื่อรองรับเรือสินค้าระหว่างประเทศ เพื่อช่วยรองรับสินค้านำเข้าและส่งออกของไทยได้มากขึ้น ตลอดจนให้หน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการขุดลอกร่องน้ำดำเนินการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือให้ลึกมากขึ้น เพื่อให้สามารถนำเรือสินค้าขนาดใหญ่มาเทียบท่าเรือน้ำลึกสงขลาได้ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในการให้บริการขนส่งถูกลงเนื่องจากใช้เรือที่มีขนาดใหญ่และประหยัดต้นทุนต่อหน่วยงานมาก

4.2) การกำจัดสิ่งกีดขวางทางเดินเรือในทะเลสาบสงขลา ที่ผ่านมาการเดินเรือระหว่างประเทศและเรือชายฝั่งที่มีความยาวตั้งแต่ 160 เมตร ขึ้นไปได้รับความเดือดร้อนจากโพงพางของชาวบ้านที่เข้ามาตั้งกีดขวางทางเดินเรือ ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ท่าเรือได้อย่างเต็มที่ ถึงแม้ว่าท่าเรือตั้งอยู่ในเขตการเดินเรือ โดยที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐ อาทิ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล กรมประมง กรมเจ้าท่า และจังหวัดสงขลา ได้เข้ามาแก้ไขโดยขอให้เรือถอนโพงพางที่ตั้งอยู่ในเขตเส้นทางเดินเรือแล้ว แต่ยังคงเป็นการแก้ไขปัญหาแบบชั่วคราว ไม่มีการเข้ามาติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปัญหาดังกล่าวกลายเป็นปัญหาเรื้อรังสะสมมาเป็นเวลานาน ทำให้ท่าเรือชายฝั่งของภาคเอกชนที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองสงขลา ทะเลสาบสงขลา สูญเสียโอกาสในการให้บริการรับเรือเข้าเทียบท่าและส่งผลให้ขีดความสามารถด้านการให้บริการโลจิสติกส์ทางทะเลของจังหวัดสงขลา

4.3) การขอให้ศุลกากรมาเลเซียพิจารณาเปิดเส้นทางอนุมัติให้ขนส่งสินค้าในจุดผ่านแดนในฝั่งมาเลเซียเพื่อเชื่อมต่อกับด่านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่ เนื่องจากรัฐบาลได้มีการก่อสร้างศุลกากรสะเดาแห่งใหม่บนพื้นที่ขนาดใหญ่และมีความพร้อมรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าและปริมาณการสัญจรของรถบรรทุกเป็นจำนวนมาก ซึ่งสามารถช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณหน้าด่านพรมแดนสะเดาได้ อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาศุลกากรมาเลเซียได้กำหนดให้การเดินรถบรรทุกสินค้า รถโดยสาร และรถยนต์ส่วนบุคคลทั้งหมดต้องผ่านเข้าเส้นทางอนุมัติเส้นทางเดิมที่เป็นด่านพรมแดนสะเดา ผลของการที่ศุลกากรมาเลเซียที่ไม่เปิดเส้นทางอนุมัติให้ขนส่งสินค้าผ่านด่านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่แก่ประเทศไทย ทำให้การจราจรบริเวณด่านพรมแดนสะเดาและด่านบูกิตกาญูฮัตมของประเทศมาเลเซีย ยังคงติดขัดอยู่เช่นเดิม อีกทั้งส่งผลให้ผู้ประกอบการขนส่งไม่สามารถหมุนเวียนนำรถบรรทุกมาใช้ได้อย่างเต็มที่ และก่อให้เกิดปัญหาด้านการเดินทางท่องเที่ยวของรถยนต์ส่วนบุคคลและรถโดยสารเนื่องจากต้องใช้ทางเข้าและทางออกเดียวกันรถบรรทุก โดยเฉพาะช่วงฤดูการท่องเที่ยวที่จะมี

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

รถยนต์ส่วนบุคคลของประเทศมาเลเซียและไทยผ่านเข้าออกด่านจำนวนมาก และไม่สามารถแยกด่านพรมแดนออกเป็นด่านผู้โดยสารและด่านสินค้า

ทั้งนี้ การพัฒนาจังหวัดสงขลาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภาคใต้ตอนล่างจะช่วยยกระดับจังหวัดสงขลาให้เป็นประตูการค้าระหว่างประเทศของไทย โดยในกรณีของท่าเรือน้ำลึกสงขลาที่จะมีขีดความสามารถในการให้บริการแก่เรือบรรทุกสินค้าคอนเทนเนอร์และเรือสินค้าทั่วไปมากขึ้นอันเกิดจากการมีร่องน้ำทางเดินเรือที่ลึกมากขึ้น และอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าหน้าท่ามากขึ้น ในขณะที่การขอให้ศุลกากรมาเลเซียพิจารณาเปิดเส้นทางอนุมติให้ขนส่งสินค้าในจุดผ่านแดนในฝั่งมาเลเซียเพื่อเชื่อมต่อกับด่านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับความร่วมมือกับภาครัฐและเอกชนฝั่งมาเลเซีย โดยฝ่ายไทยจะต้องพิจารณาใช้หน่วยงานในการเจรจาที่เหมาะสมกับฝ่ายมาเลเซียเนื่องจากการปรับเปลี่ยนช่องทางเข้าออกด่านพรมแดนเป็นประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับมิติด้านความมั่นคง มิติด้านการค้า และมิติด้านการขนส่ง

**5) การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เพื่อมุ่งสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนของภาคใต้** (ดำเนินการระยะสั้น 1-2 ปี) ภาคใต้มีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีความสวยงามหลายแห่ง ทั้งทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน โดยเฉพาะหมู่เกาะที่มีชื่อเสียงในระดับนานาชาติ อาทิ พีพี สมุย พะงัน และหลีเป๊ะ รวมทั้งชายหาดและหมู่เกาะในจังหวัดชุมพร ที่สามารถพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงกับเขต The Royal Coast & Andaman Route (เพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร-ระนอง) ของภาคกลาง นอกจากนี้ ยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางบกที่มีศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวและมีจุดน่าสนใจที่หลากหลายทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และอารยธรรม ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่กระจายอยู่ทั่วภูมิภาค

ทั้งนี้ การพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ภาคใต้ สามารถใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวหลัก เน้นการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และส่งเสริมการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ วิถีชีวิต วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยคำนึงถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของระบบนิเวศ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพมากกว่าการเน้นในเชิงปริมาณ และสามารถพัฒนาการเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยว โดยการจัดกลุ่มการท่องเที่ยว อาทิ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและสปา การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม พร้อมกันนั้นควรส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการการท่องเที่ยว และส่งเสริมธุรกิจของประชาชนในพื้นที่ท่องเที่ยว ควบคู่ไปกับการสร้างความมั่นคงและปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของทั้งนักท่องเที่ยวและประชากรที่อาศัยอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันต่อวิถีชีวิต อีกทั้งกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยยังมีศักยภาพที่จะสามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบเชื่อมโยงที่มีคุณค่าสูงและดึงดูดความสนใจจากนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดชุมพรที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยง The Royal Coast & Andaman Route รวมถึงจังหวัด สุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช-กระบี่ และจังหวัดระนอง ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังเมียนมาโดยเส้นทางน้ำได้ นอกจากนี้ จังหวัดชุมพรยังมีแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและจุดดำน้ำระดับโลก อาทิ เกาะง่ามใหญ่ เกาะง่ามน้อย และเกาะเต่า จึงมีศักยภาพในการยกระดับเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลกแห่งใหม่ เพื่อกระจายนักท่องเที่ยวและสร้างฐานรายได้ใหม่ ๆ จากภาคการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นแหล่งสร้างรายได้หลักของภาคใต้และของประเทศไทย ทั้งนี้ ยังสามารถเพิ่มคุณค่าและมูลค่าให้กับธุรกิจท่องเที่ยวได้โดยการพัฒนาธุรกิจบริการด้านสุขภาพควบคู่ไปกับการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองกระแสความนิยมในการดูแลสุขภาพเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



6) การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ควบคู่ไปกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (ดำเนินการระยะยาว 3-5 ปี) ลักษณะทางภูมิประเทศของภาคใต้ติดชายฝั่งทะเลทั้งสองด้าน ทำให้มีความได้เปรียบทั้งในด้านที่ตั้ง อีกทั้งมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และหลากหลาย จึงมีความพร้อมต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ให้สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นเขตระเบียงเศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มคุกคามสภาพและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจากการนำทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมาใช้ประโยชน์ที่เกินกว่าศักยภาพการผลิต รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณชายฝั่งทะเล อาทิ การทำนาเกลือ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การก่อสร้างสาธารณูปโภคและกิจกรรมการผลิตที่ปล่อยของเสียลงสู่ทะเล ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง นำไปสู่ความเสื่อมโทรมที่รุนแรงขึ้น ได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา การชะล้างและพัดพาตะกอนลงสู่ทะเลอันเกิดจากการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและการท่องเที่ยว การลดความอุดมสมบูรณ์ลงของป่าชายเลน แหล่งปะการัง และหญ้าทะเล การบุกรุกเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการอยู่อาศัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคพื้นฐาน กิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลและชายฝั่งที่เกินศักยภาพการรองรับของพื้นที่ (Carrying Capacity) โดยการคาดการณ์ถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมิติทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนา จึงมีข้อเสนอแนะในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

6.1) การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการมลพิษในพื้นที่ ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจ เนื่องจากภาคใต้ยังมีปัญหาระบบกำจัดขยะและของเสียที่ถูกหลักวิชาการไม่เพียงพอกับปริมาณที่เกิดขึ้น ทำให้มีขยะมูลฝอยที่ยังไม่ได้รับการให้บริการเก็บขนและรวบรวมอย่างทั่วถึง และขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักวิชาการ ในขณะเดียวกัน ระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนที่มีประสิทธิภาพไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่และไม่สามารถรองรับน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ทั้งหมด ประกอบกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ จึงควรเพิ่มจำนวนสถานีกำจัดขยะที่ถูกหลักวิชาการและระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพให้เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดชุมพรที่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน แต่สถานะปัจจุบันยังไม่มี การเดินระบบและจังหวัดระนองที่ไม่มีโรงบำบัดน้ำเสียชุมชน นอกจากนี้ ควรเพิ่มสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศในพื้นที่ เพื่อสามารถติดตาม เฝ้าระวัง ป้องกันปัญหาและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที นำไปสู่การจัดการมลพิษในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำและพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการของพื้นที่ การพัฒนาพื้นที่ทำให้มีการใช้น้ำและพลังงานเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการและการท่องเที่ยวในพื้นที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรเหล่านี้มีจำกัด ซึ่งหากขาดการบริหารจัดการที่ดีจะส่งผลให้น้ำและพลังงานไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในพื้นที่ จึงควรพัฒนาระบบกระจายน้ำให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงจัดหา พัฒนา ปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการอุปโภคและบริโภค และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่ให้มากขึ้น ตลอดจนการสร้างความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของทุกภาคส่วนในพื้นที่

6.3) การกำหนดข้อตกลงระดับพื้นที่ของหน่วยงานระดับท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการอนุรักษ์ พื้นที่ รวมถึงควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ การจัดทำแนวเขตป่าบก ป่าชายเลน และพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ตามหลักวิชาการ การกำหนดพื้นที่ที่มีปัญหากัดเซาะชายฝั่งทะเลชั้นวิกฤตเพื่อใช้มาตรการจัดการและแก้ไข หรือฟื้นฟูตามความเหมาะสม การผลักดันการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Zoning) ทั้งในด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับศักยภาพการรองรับของแหล่งน้ำในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ สมดุลกับการอนุรักษ์ และเกิดความยั่งยืน

จากข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และแนวทางการดำเนินการที่ได้นำเสนอข้างต้น ที่ปรึกษานำมาสรุปเป็นตารางและระบุหน่วยงานผู้รับผิดชอบการดำเนินงานตามแนวทางการดำเนินการตามกรอบระยะสั้น (1-2 ปี) และระยะกลาง (3-5 ปี) ดังนี้

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ตารางที่ 7 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการเสริม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
<b>6.1 ส่วนที่ 1 การทบทวนกลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้</b>					
การทบทวนกลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้	เพื่อให้กลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคใต้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกและให้ทัดเทียมกับการพัฒนาพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก ของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาพื้นที่ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในการพัฒนาการผลิต การค้า ขนาด ตลาดของสินค้า ความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่</li> <li>พิจารณาการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้เหมาะสมกับการพัฒนาการผลิต การค้าข้างต้น</li> </ul>	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>กระทรวงคมนาคม</li> </ul>
<b>6.2 ส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาพื้นที่ตามระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้ และพื้นที่ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการพัฒนา</b>					
<b>6.2.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</b>					
1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางบก โดยการพัฒนาคอนกรีตของทางหลวงชนบทโครงการสะพานเศรษฐกิจเพิ่มเติมที่รัฐบาลเคยให้ความเห็นชอบแล้ว	เพื่อพัฒนาส่วนต่อขยายของทางหลวงแผ่นดินภายใต้โครงการสะพานเศรษฐกิจให้สามารถเชื่อมโยงกับท่าเรือริมฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยได้อย่างแท้จริง	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาความเหมาะสมในการพัฒนาส่วนต่อขยายของทางหลวงแผ่นดินภายใต้โครงการสะพานเศรษฐกิจ (Southern Highway) ให้สามารถเชื่อมโยงกับท่าเรือหลักริมฝั่งทะเลอันดามัน (กระบี่ ตรัง) และท่าเรือหลักริมทะเลฝั่งอ่าวไทย (นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี) และความเหมาะสมในการพัฒนาท่าอากาศยาน และทางรถไฟในแนวเส้นทางดังกล่าว</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กระทรวงคมนาคม (กรมทางหลวง / สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร)</li> <li>สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ การส่งเสริมการพัฒนาโครงข่ายทางเรือและการเชื่อมโยงเข้าสู่ท่าเรือและศูนย์ขนถ่ายสินค้าทางรางที่มีศักยภาพ	ส่งเสริมการเชื่อมโยงกับการขนส่งทางรางเข้าถึงท่าเรือ และการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในพื้นที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เร่งรัดการดำเนินการตามแผนพัฒนารถไฟทางคู่ในเส้นทางจากส่วนกลางเชื่อมโยงกับภาคใต้</li> <li>พัฒนาการเชื่อมโยงรถไฟทางคู่ไปยังเส้นทางใหม่ที่เชื่อมโยงกับท่าเรือและศูนย์ขนถ่ายสินค้าทางรางที่มีศักยภาพ เช่น เส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระหว่างศูนย์กระจายสินค้าทางรางที่เทศบาลนครทุ่งสงกับท่าเรือกันตัง ซึ่งปัจจุบันเส้นทางรางยังขาดส่วนต่อขยายไปยังท่าเรือ เป็นต้น</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กระทรวงคมนาคม</li> <li>การรถไฟแห่งประเทศไทย</li> <li>เทศบาลนครทุ่งสง</li> <li>จังหวัดตรัง</li> <li>จังหวัดนครศรีธรรมราช</li> </ul>
3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ	ยกระดับให้ประเทศไทยเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันกับ BIMSTEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำการศึกษาความเป็นไปได้ ความเหมาะสมในการยกระดับท่าอากาศยานระนองให้เป็นที่ท่าอากาศยานระหว่างประเทศเพื่อเปิดประตูการค้า การท่องเที่ยวเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันกับประเทศในกลุ่ม BIMSTEC พร้อมทั้งสนับสนุนการเปิดเที่ยวบินเช่าเหมาลำระหว่างประเทศในระยะแรก และในระยะต่อไปอาจพิจารณาความเหมาะสมในการเพิ่มท่าอากาศยานระนองเป็นจุดบินในเส้นทางบินระหว่างประเทศในความตกลงการขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศไทยกับประเทศคู่ภาคีที่มีศักยภาพ</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมท่าอากาศยาน และสำนักงานคณะกรรมการการบินพลเรือน กระทรวงคมนาคม</li> </ul>



บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
<b>6.2.1 การพัฒนาเชิงพื้นที่ตามระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง</b>					
1) การพัฒนาพื้นที่ที่ระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้เป็นศูนย์กลางสินค้าของภูมิภาค	เพื่อพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพในระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้ให้เป็นศูนย์กลางสินค้า (Distribution Park หรือ Freight Village)	<b>1.1) จังหวัดสุราษฎร์ธานี</b> พัฒนาศูนย์กระจายสินค้าทางบก (Land Distribution Center) ในระดับภูมิภาคที่ดำเนินการโดยภาคเอกชน เพื่อรองรับการจัดจำหน่ายสินค้าภายในประเทศ และมีการนำสินค้าที่ขนส่งมาด้วยระบบการขนส่งทางถนน ทางราง และทางน้ำชายฝั่ง <ul style="list-style-type: none"> <li>● การกำหนดและปรับผังเมืองในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม</li> <li>● การเพิ่มความลึกและการประกันความลึกร่องน้ำทางเดินเรือในแม่น้ำตาปีและคลองท่าทอง</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>● สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</li> <li>● กรมโยธาธิการ</li> <li>● กรมเจ้าท่า</li> <li>● ผู้ประกอบการเอกชน</li> <li>● สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> </ul>
		<b>1.2) จังหวัดนครศรีธรรมราช</b> จัดสรรพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์การขนส่งสินค้าทางรางเพื่อการค้าระหว่างประเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ยกระดับอำเภอทุ่งสงให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าทางรางเพื่อการค้าระหว่างประเทศของระเบียบเศรษฐกิจภาคใต้</li> <li>● พัฒนากอนเข้าสู่สถานีขนส่งสินค้าทางรางในอำเภอทุ่งสง</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การรถไฟแห่งประเทศไทย</li> <li>● เทศบาลนครทุ่งสง</li> <li>● ด้านศุลกากร</li> <li>● กรมทางหลวงชนบท</li> <li>● หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อมาปฏิบัติงานตรวจปล่อยสินค้า</li> <li>● ผู้ประกอบการเอกชน</li> <li>● สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
		<p>1.3) จังหวัดชุมพร เป็นศูนย์การค้า การรวบรวมและกระจายสินค้าผลไม้เพื่อการส่งออกของระเป็ยงเศรษฐกิจภาคใต้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดตั้งศูนย์บริการส่งออกและโลจิสติกส์แบบเบ็ดเสร็จ</li> <li>• การปรับปรุงสภาพถนนในจังหวัดชุมพรให้ดีและเหมาะสมกับการขนส่งผลไม้</li> </ul>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กรมวิชาการเกษตร</li> <li>• กรมศุลกากร</li> <li>• กระทรวงพาณิชย์</li> <li>• ผู้ประกอบการเอกชน</li> <li>• กรมทางหลวง</li> </ul>
2) การพัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมแปรรูปและไบโอเทคด้านการเกษตร (Biolocity)	เพื่อพัฒนาพื้นที่ภาคใต้ให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมแปรรูปและไบโอเทคด้านการเกษตร	2.1) การพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านปาล์มน้ำมัน และการวิจัยและพัฒนาสู่อุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคอล (Oleo Chemical) แบบครบวงจร โดยสนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปปาล์มน้ำมันเบื้องต้นในจังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดกระบี่ เป็นต้น และในระยะถัดมาขยายฐานการวิจัยและพัฒนาไปยังจังหวัดที่มีศักยภาพ อาทิ จังหวัดชุมพร จังหวัดกระบี่		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สำนักงานคณะกรรมการ นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทท.)</li> <li>• สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)</li> <li>• สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)</li> <li>• สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)</li> <li>• กรมส่งเสริมการเกษตร</li> <li>• สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>สภาหอการค้าไทย</li> <li>หน่วยงานวิชาการในพื้นที่</li> <li>ศูนย์ความเป็นเลิศด้านปาล์มน้ำมัน</li> </ul>
		2.2) สนับสนุนการผลิตด้านการเกษตรแบบครบวงจร เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน เน้นการเพิ่มผลผลิต การผลิต การนำผลผลิตและผลพลอยได้จากการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ การแปรรูปที่ทันสมัยและครบวงจร		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมส่งเสริมการเกษตร</li> <li>กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม</li> <li>ผู้ประกอบการในพื้นที่</li> <li>หน่วยงานวิชาการในพื้นที่</li> </ul>
3) การพัฒนาประตูการค้าทางทะเลฝั่งอันดามันสู่เมียนมาและเอเชียใต้ (Western Maritime Gateway)	เพื่อพัฒนาจังหวัดระนองเป็นประตูการค้าทางทะเลฝั่งอันดามันสู่เมียนมาและเอเชียใต้ (Western Maritime Gateway)	3.1) การปรับผังเมืองในจังหวัดระนองให้เอื้อต่อการพัฒนากิจกรรมทางการค้าระหว่างประเทศ	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> <li>จังหวัดระนอง</li> </ul>
		3.2) การขุดลอกร่องน้ำให้มีความลึกมากขึ้น	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมเจ้าท่า</li> </ul>
		3.3) การจัดให้มีอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าคอนเทนเนอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงควบคู่กับการทำการตลาดท่าเรือ และอุปกรณ์ตรวจปล่อยสินค้าที่มีความพร้อมต่อการค้าระหว่างประเทศ	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมศุลกากร</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
		3.4) การสนับสนุนให้จังหวัดระนองเป็นนิคมอุตสาหกรรมอาหารทะเล	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> <li>จังหวัดระนอง</li> <li>ผู้ประกอบการเอกชน</li> <li>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> </ul>
		3.5) การสนับสนุนให้จังหวัดระนองมีท่าเรือเพื่อขนถ่ายสินค้าเทกองเหลว		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมเจ้าท่า</li> <li>ผู้ประกอบการเอกชน</li> </ul>
4) การพัฒนาพื้นที่จังหวัดสงขลาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภาคใต้ตอนล่าง	เพื่อพัฒนาจังหวัดสงขลาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภาคใต้ตอนล่าง	4.1) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ท่าเรือน้ำลึกสงขลาให้เป็นทางเลือกของการค้าระหว่างประเทศ	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมธนารักษ์</li> <li>ผู้ประกอบการเอกชน ผู้รับสัมปทาน</li> </ul>
		4.2) การกำจัดสิ่งกีดขวางทางเดินเรือในทะเลสาบสงขลา	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล</li> <li>กรมประมง</li> <li>กรมเจ้าท่า</li> <li>จังหวัดสงขลา</li> </ul>
		4.3) การขอให้ศุลกากรมาเลเซียพิจารณาเปิดเส้นทางอนุมัติให้ขนส่งสินค้าในจุดผ่านแดนในฝั่งมาเลเซียเพื่อเชื่อมต่อกับด่านศุลกากรสะเตาแห่งใหม่	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>คณะกรรมการร่วมไทย-มาเลเซีย</li> <li>กระทรวงการต่างประเทศ</li> <li>กรมศุลกากร</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
5) การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ	เพื่อส่งต่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนของภาคใต้	ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและสปา การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา</li> <li>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>กระทรวงสาธารณสุข</li> <li>กระทรวงวัฒนธรรม</li> <li>จังหวัด</li> <li>ภาคเอกชน</li> </ul>
6) การพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ ควบคู่ไปกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการรองรับการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนา	6.1) การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมลพิษในพื้นที่ โดยการเพิ่มจำนวนสถานีกำจัดขยะที่ถูกหลักวิชาการและระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพให้เพียงพอ และเพิ่มสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศให้ครอบคลุมในพื้นที่		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมควบคุมมลพิษ</li> <li>องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค</li> <li>สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด</li> </ul>
		6.2) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำและพลังงานให้เพียงพอับความต้องการของพื้นที่ โดยพัฒนาระบบกระจายน้ำให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงจัดหา พัฒนา ปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการอุปโภคและบริโภค และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่ให้มากขึ้น		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>กรมชลประทาน</li> <li>กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด</li> <li>สำนักงานพัฒนาชุมชน</li> </ul>

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามันของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	วัตถุประสงค์	แนวทางการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		หน่วยงานรับผิดชอบ
			ระยะสั้น (1-2 ปี)	ระยะกลาง (3-5 ปี)	
		<p>6.3) การกำหนดข้อตกลงระดับพื้นที่ของหน่วยงานระดับท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ รวมถึงควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ การจัดทำแนวเขตป่าบกป่าชายเลน และพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ตามหลักวิชาการ การกำหนดพื้นที่ที่มีปัญหากัดเซาะชายฝั่งทะเลชั้นวิกฤตเพื่อใช้มาตรการจัดการและแก้ไขหรือฟื้นฟูตามความเหมาะสม การผลักดันการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Zoning) ทั้งในด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับศักยภาพการรองรับของแหล่งน้ำในพื้นที่ เป็นต้น</p>		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กรมป่าไม้</li> <li>• กรมอุทยาน สัตว์ป่าและพันธุ์พืช</li> <li>• กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</li> <li>• กระทรวงมหาดไทย</li> <li>• สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค</li> <li>• สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด</li> <li>• องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>• สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>• สำนักงานชลประทาน</li> <li>• จังหวัด</li> <li>• ภาคเอกชน</li> </ul>

## คณะที่ปรึกษา

### ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 1.  | ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล           | ผู้จัดการโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรม การก่อสร้าง เทคโนโลยี และการประเมินโครงการ |
| 2.  | รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์       | ผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง 1  |
| 3.  | รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ร่องวิริยะพานิช | ผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง 2  |
| 4.  | รองศาสตราจารย์ ดร.เอก ตั้งทรัพย์วัฒนา        | ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงและการต่างประเทศ   |
| 5.  | รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยรัตน์ เอี่ยมกุลวัฒน์    | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน 1  |
| 6.  | นายบำเพ็ญ สิงหาปัทม์                         | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน 2  |
| 7.  | รองศาสตราจารย์ ดร.วิราภรณ์ โพธิศิริ          | ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคม  |
| 8.  | ศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ เพ็ชรมนกุล            | ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม  |
| 9.  | นายฉัฐเมษ ภิรมย์พานิช                        | ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย   |
| 10. | รองศาสตราจารย์วันชัย มีชาติ                  | ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลและจัดทำตัวชี้วัด  |
| 11. | นางสาววิซาร์ช สัญญาลักษณ์ฤชัย                | ผู้เชี่ยวชาญด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม  |
| 12. | รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพัตรา         | ผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งทางทะเลและการค้า ระหว่างประเทศ                                 |
| 13. | นายกนกพงศ์ ตั้งอารีอรุณ                      | เลขานุการโครงการ   |
| 14. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กชिर ชีฟเป็นสุข        | นักวิจัยสนับสนุน   |
| 15. | ดร.ณัฐวิญญู ชวเลิศพรศิยา                     | นักวิจัยสนับสนุน   |
| 16. | ดร.ธีระพล เกรียงพันธ์ุ                       | นักวิจัยสนับสนุน   |
| 17. | นายดามพ์ ไช่มุกด์                            | นักวิจัยสนับสนุน   |



## Acknowledgment

“The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand” Project is successfully completed with the kind cooperation from government sector, private sector and civic sector. In this connection, the project team would like to thank for their help and support in giving out the interviews, responding to questionnaires, and providing necessary information.

The project team would also like to thank the Office of the National Economics and Social Development Council for giving the Chula Unisearch an opportunity to carry out this study.

Chula Unisearch

April 2022



## Executive Summary

### The Feasibility Study Project on the Maritime Transportation Linkage the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

The Office of the National Economics and Social Development Council (NESDC) has prepared the feasibility study project on the maritime transportation linkage between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea by assigning the Academic Service Center of Chulalongkorn University as a consultant. The objective aims to study the suitability, preliminary impact and the feasibility to develop the routes linking the shipping in both coasts which covers economics, security, social, environment, legal aspects as well as the public's opinions survey and entrepreneurs in the area in order to formulate the strategy development and suitable operation plan in consistent with the government policy on logistics development and the connection of the country's economic zones. The operation has been reviewed and analyzed in a relevant studies report. This study also collected the data about shipment, form of ships, and sea routes as well as analyzed the changeable trends of sea freight in the future including factors and economics and social activities that impact on the operation development of the maritime transportation route linking the Gulf of Thailand and the Andaman coast.

This project has determined the guidelines of the study in 7 main sections which are: 1) Strategy Review and related study reports in domestic and international; 2) Study and collect the data on the status and the quantity of goods shipment; 3) Situation analysis on the maritime transportation linking between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea using Dynamic Diamond Model and SWOT Analysis to get the critical issues; 4) Asses the potential and forecast the demands volume; 5) Compare the linkage model of shipment between the Gulf of Thailand area and Andaman rely on Strategic Environmental Assessment: SEA's framework and conduct the 10 dimensions of impact assessment; 6) Provide seminar activities/small group meetings both central and regional for 8 times; 7) Prepare policy recommendations as shown in figure 1

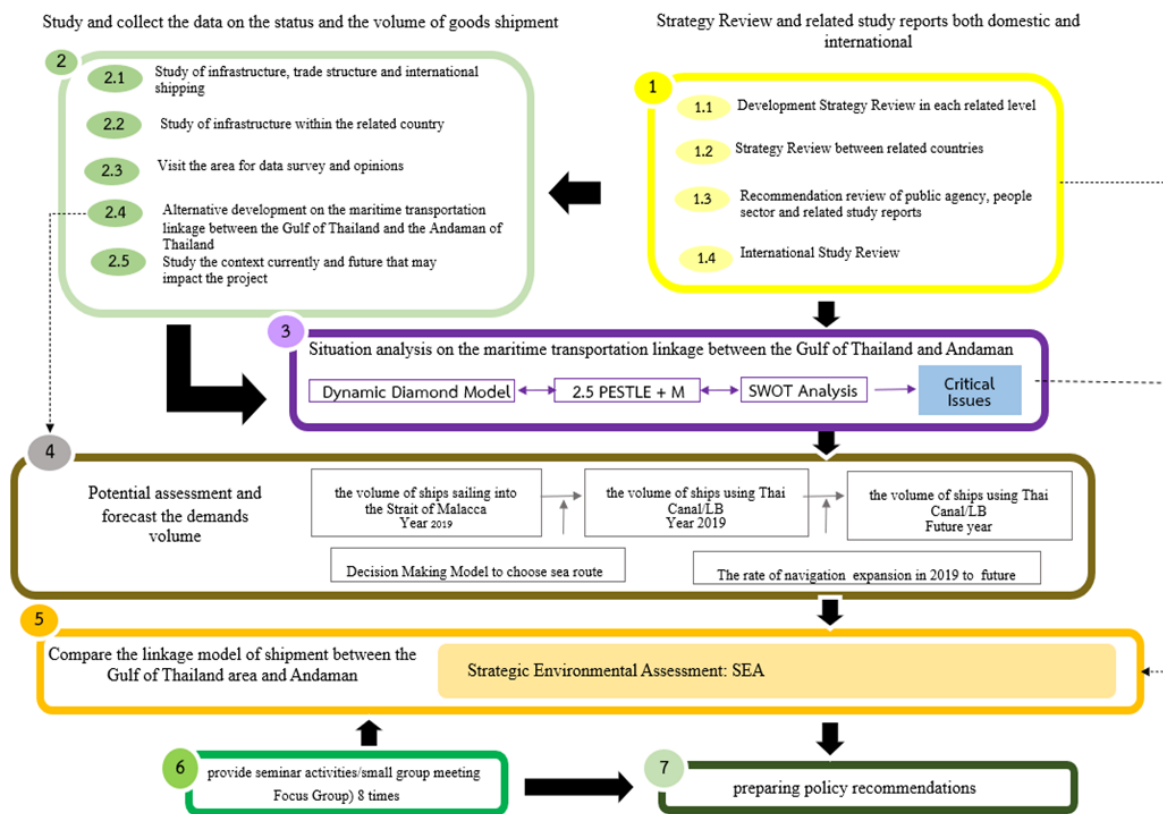


Figure 1: The Operational Guideline Framework

The operation of “The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand” based on the Operational Guideline Framework as mentioned above can be summarized as follows.

## 1. Alternative Development Model

According to the data collection on development strategy and other work plans from regional and subregional within ASEAN, strategy and development plan of Thailand and area level from past to present and trading opportunity and related transportation as well as geographical and the potential of area can set the suitable alternative model in consistence with the objective of the study in 4 choices as shown in figure 2

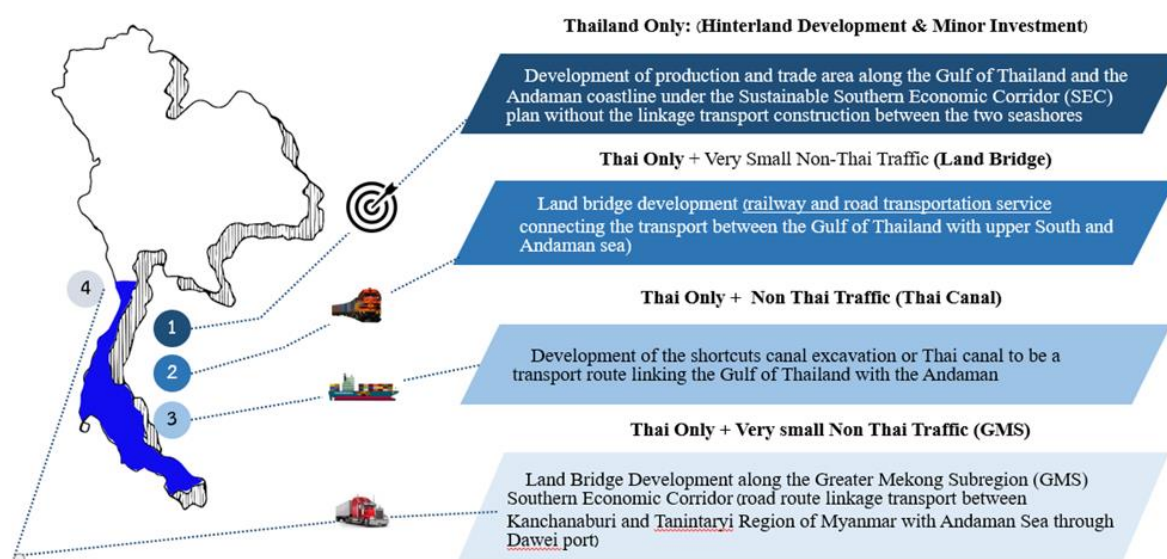


Figure 2: An alternative development on the maritime transportation linkage between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

1.1 The First alternative is the base case 1: Development area along the Gulf of Thailand and Andaman coastline according to other areas development plan (Thailand Only: (Hinterland Development & Minor Investment) consists of the development of areas along the Gulf of Thailand and the Andaman coastline according to the Action Plan of Sustainable Southern Economic Corridor (SEC) that was formally approved. There was no development on the new economic land bridge and shortcuts canal excavation or other types of transportation infrastructure that was the linkage route of shipping between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. However, this will enhance the development of a transportation system for accessibility to the development area according to the Action Plan of Sustainable Southern Economic Corridor (SEC) to be a trade gateway for production and trade activities within the area. It includes the utilization of existing infrastructure, dredging original channels, promoting navigation and developing double-track railway and transport effectively.

1.2 The Second alternative: Development of a new economic land bridge route linking the 2 coasts (Thai Only + Very Small Non-Thai Traffic: Land Bridge) was an additional

development from the first alternative which is the base case. The route line chosen in this alternative links the railway and road system between Chumphon and Ranong provinces referenced from transportation infrastructure development data in order to develop the Southern Economic Corridor (SEC) and the transport linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea (Chumphon-Ranong Land Bridge route line) according to the Ministry of Transport Policy. The infrastructure hypothesis consists of tunnels, motorways providing 4 traffic lanes for round trip and double-track rail with medium speed (120 km/hours). Moreover, the Land Bridge development forms will connect to the deep sea port both the gulf of Thailand and the Andaman Sea coasts.

1.3 The Third alternative: Development of the shortcuts canal excavation linking the 2 coasts (Thai Only + Non Thai Traffic: Thai Canal) is an additional development from the first alternative which is the base case by developing the shortcuts canal excavation or Thai Canal to be the linkage transportation route between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea (Artificial Waterway). The route chosen to use links with the excavation linkage between Songkhla, Nakhon Si Thammarat, Phatthalung, Trang, and Krabi referenced the 9A line with the distance 145 km, width of 400 m., and depth of 40 m. The infrastructure hypothesis consists of a freshwater canal with a lock gate in the entry area of 2 coasts, 1 deep sea port position, stretch bridge, navigation management system, etc.

1.4 The Fourth alternative: Development of the Southern Economic Corridor (SEC) according to the Greater Mekong Subregion framework (GMS) (Thai Only + Very small Non Thai Traffic: GMS Southern Economic Corridor) was a development area linking the production support route and commercials along the GMS Southern Economic Corridor. This alternative is to consider the intercity special highway Kanchanaburi to Thai/Myanmar border (Phunamron Checkpoint) which is a crucial linkage network to the Andaman Sea through Dawei Deep Sea Port development project in Dawei city, Tanintaryi Region, Myanmar along the AH 123 route. This network will support international freight along the East–West Economic Corridor to be able to ship and travel more conveniently and faster.

## 2. Situation Analysis of the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea

To know the situation of the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea, this project has been analyzed using a model consisting of (1) Dynamic Diamond Model which is to analyze and assess conditions and potentials based on conditions and factors affected the development. (2) Using SWOT analysis by taking the assessment results of the Diamond Model to consider summarizing the internal and external environment to see which factors will be useful/support or in contrast, the obstacles to the Thai potential and determines the 4 strategies group to drive Thailand to be a regional hub using the Tow Matrix and finally (3) The critical issues assessment is an assessment of other aspects that have a direct impact on the success of the strategy implementation. The key issues can be divided to Economic dimension, Social dimension, Legal dimension, Environmental dimension, Political dimension and Technological dimension (as shown in figure 3)

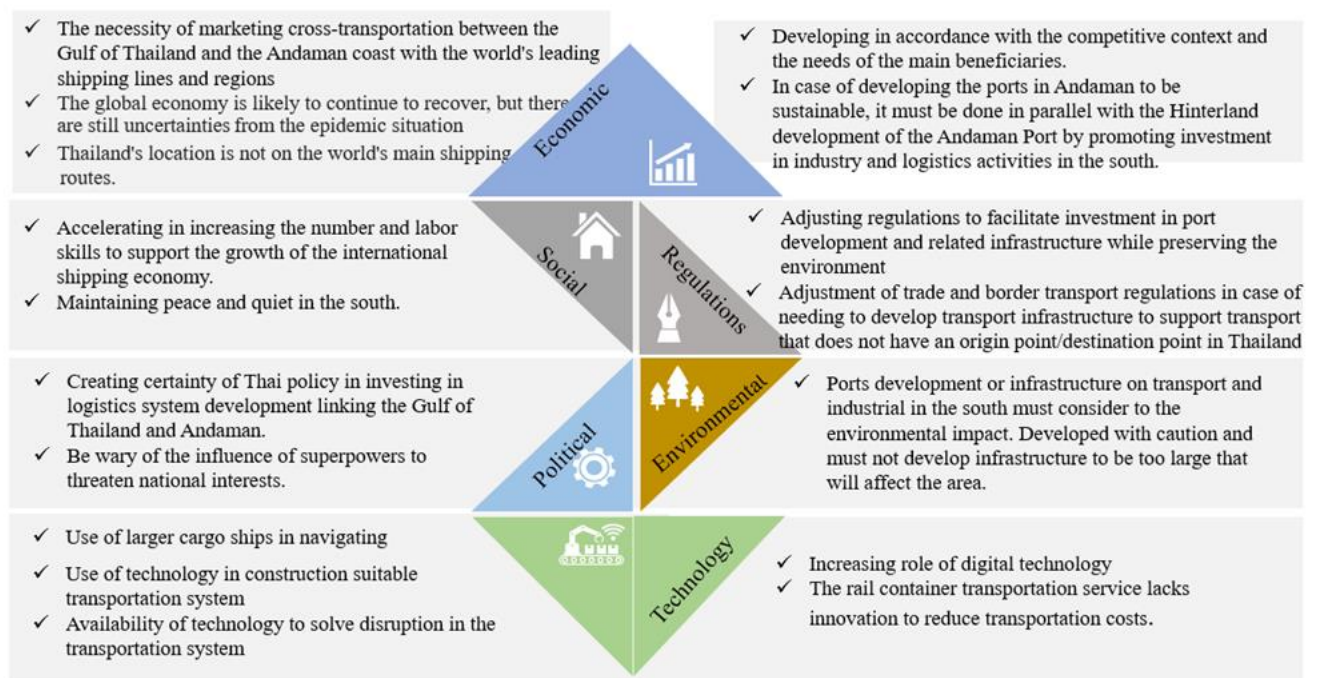


Figure 3 Critical Issues Assessment

In summary, the important issue for driving the maritime transportation development of the Gulf of Thailand to the Andaman Sea is the infrastructure development in accordance with the user demands and the contexts in other aspects of merchant marine, the infrastructure development should consider the environment impact, security context and the National Maritime Interest Protection and legal adjustment and the certainty of state policy guideline. The results of the analysis will be used to assess the suitability of all 4 alternatives in the maritime transportation on the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand and create a driven development plan onwards.

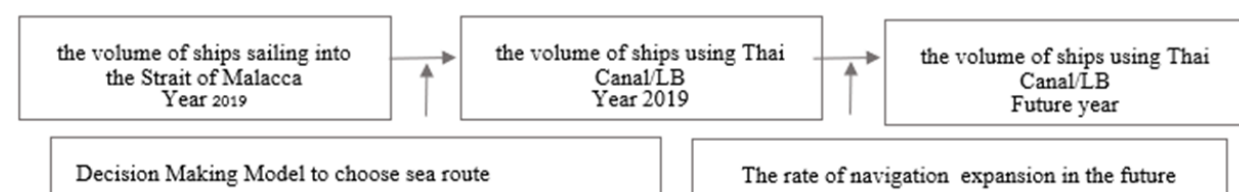
---

### 3. Potential Assessment and Demand Volume (Demand side) Forecasting

---

Demand side analysis is separated into 2 cases which are the case to analyze the volume of ships that will use the Thai Canal and Land Bridge and the case to analyze the volume of goods that will use Dawei Port's services.

3.1 The analysis of the volume of ships that will use the Thai Canal and Land Bridge. It is the opportunity assessment that the ships navigating through the Strait of Malacca will turn to use the new linking route the Gulf of Thailand to the Andaman coast that occurred from excavation the Thai Canal or Land Bridge development. The analysis process is summarized in figure 4.



**Figure 4** Potential analysis process and forecasting the number of ships that will use the Thai Canal and Land Bridge

The analysis is based on Vessel Traffic Information System–VTIS from STRAITREP which is the information about the navigation of the ships on the Singapore waterways and the ships sailing through the Strait of Singapore through Very High Frequency (VHF) radio transmissions. It also provides the information on the volume and mode of navigation in the Strait of Malacca

throughout the year 2019 which is the base-year of analysis from Llyod company that is the information processed from Automatic Identification System (AIS) installed on the ships under the requirements of International Maritime Organization (IMO) by continuously Very High Frequency (VHF) radio transmissions to inform the identity and position of the ships to AIS system on the other ships or installing at the coastal station as well as to utilize the identity between ships and ships or ships with the coastal station.

From the navigation data in the Strait of Malacca from the STRAITREP system in 2019, a total of 83,724 vessels passed through. The analysis of this study focuses on 5 important groups of cargo ships and there is the number of vessels passing through the Strait of Malacca up to 78,029 vessels as a percentage of 93.20 of the total number of ships which are container ship, Bulk Cargo ship, General Cargo and Tanker ship and LNG & LPG. When analyzed with the data from Lloyd company, it can classify the berth forms of the ships passing through the Strait of Malacca into 3 major forms which are 1) the vessels sailing through the Strait with no transit in any ports; 2) the vessels transit at only one port and 3) the vessels transit more than two ports which are shown in table 1.

**Table 1** Vessels proportion classified by vessel types and number of ports transit

Type of vessels	Sailing through the strait with no transit at any ports	Bringing Vessels to transit at one port	Bringing Vessels to transit at two or more ports
Container	1,535 (6.5%)	11,904 (50.4%)	10,180 (43.1%)
VLCC	4,645 (57.4%)	3,003 (37.1%)	445 (5.5%)
Tanker	3,780 (15.5%)	8,974 (36.8%)	11,633 (47.7%)
Bulk	3,491 (22.3%)	10,959 (70.0%)	1,206 (7.6%)
General Cargo	1,192 (19.0%)	3,456 (55.1%)	1,625 (25.9%)

Sources: Data from STRAITREP system and Lloyd Company processed the results by the counselors

Moreover, if considering the sailing direction through the Strait of Malacca, it can be classified into 3 forms.

- 1) The West-West route is the freight route that berths only the coast of Andaman Sea but not crossing to the coast of the South China Sea. In case of cargo shipping with the container, this route is mostly used as a minor shipping route for feeding goods to the main freight route.
- 2) The East-East route is the freight route that docks only the coast of the South China Sea but not crossing the coast of the Andaman Sea which is mostly used as a minor shipping route for delivery cargo containers to the main shipping route as well as the ships on the West-West route.
- 3) The freight route crosses from one side of the coast to the other side of the Strait such as the East-West route from the South China Sea to the Andaman Sea or the West-East route from the Andaman Sea to the South China Sea etc. In case of shipping cargo containers, this route will be the main shipping route.

**Table 2** Vessel proportion classify by sailing forms

unit: trunk

Type of vessels	The West-West sailing	The East-East sailing	The East-West or West-East sailing
Container	2,055 (8.7%)	8,739 (37.0%)	12,826 (54.3%)
VLCC	348 (4.3%)	49 (0.6%)	7,696 (95.1%)
Tanker	2,805 (11.5%)	9,608 (39.3%)	11,974 (49.1%)
Bulk	344 (2.2%)	2,082 (13.3%)	13,229 (84.5%)
General Cargo	307 (4.9%)	2,748 (43.8%)	3,218 (51.3%)

Sources: Data from STRAITREP system and Lloyd Company processed the results by the counselors



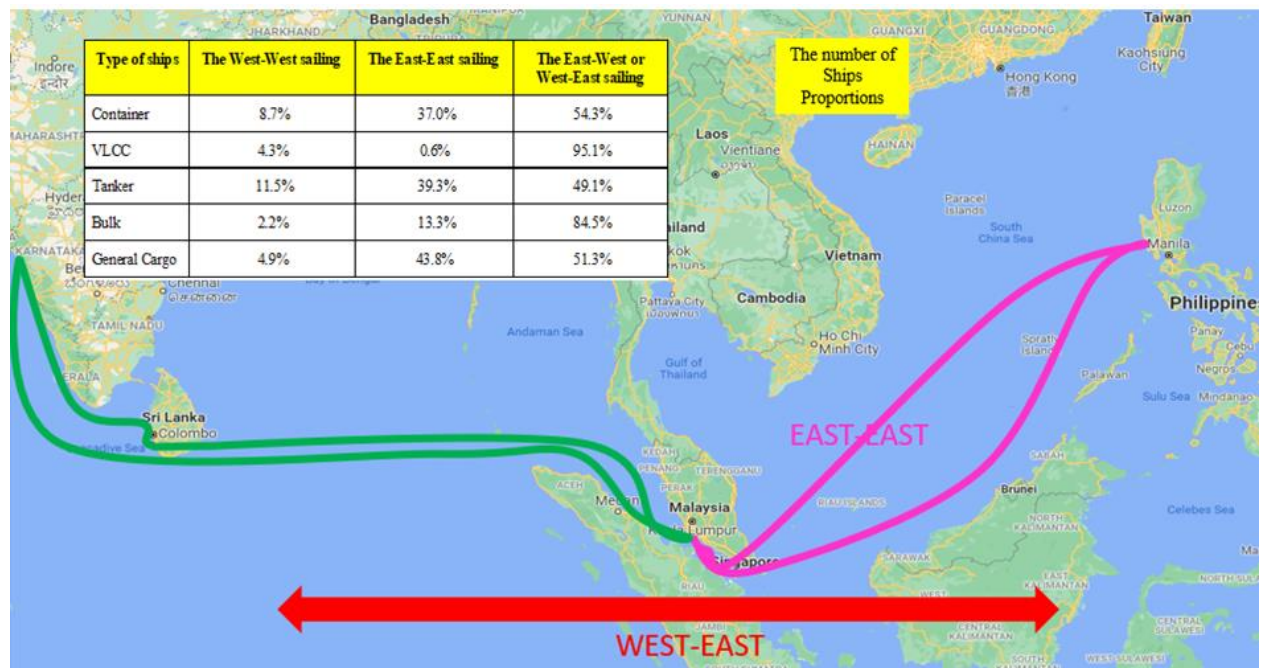


Figure 5 Vessels proportion classified by sailing forms

### 3.1.1 Target vessels group that will use the service of the Thai Canal and Land Bridge

To consider the maritime forms in the Strait of Malacca, it is very important to estimate the number of ships that turn to use the service of the Thai Canal and Land Bridge instead of using the Strait of Malacca because it can classify the target vessel that has the opportunity to use the Thai Canal and Land Bridge and the vessels group that will not use the Thai Canal and Land Bridge. The target vessel that will use the Thai Canal and Land Bridge consists of the vessel sailing through the Strait with no docks in any ports and the vessels passing through the Strait of Malacca to docking at the port only one. For the vessels with missions to dock at the port in the Strait of Malacca more than 1 port, the opportunity of the vessels to move the operation base in some transhipments to the port in the Thai Canal or Land Bridge is too complicated and it is expected that the ship line will not waste the time to transit both the Thai Canal and the ports in the Strait of Malacca.

In case of the Thai Canal route, the target vessel is the ship that uses the maritime route across from one side of the coast to the other side of the Strait which may turn to use the Thai Canal as a shortcut instead of using the Strait of Malacca. However, the vessels that serve only one other side of the Strait will not pass through the canal but may use the port in the

canal for goods transshipment. For Land Bridge, the target vessel will be the specific vessel that currently passes through the Strait of Malacca and transits for transshipment which has the opportunity to use the transit service in the port area that will be developed under the Land Bridge project. The vessel sailed directly through the Strait of Malacca from the Gulf of Thailand to the Andaman without any transitions will not use the Land Bridge service because of duplicate loading (double handling) from taking all goods on the ships unloading at one port, transporting them across the country by rail or road, and then uploading them at another port. Consequently, the target vessel of the Land Bridge is the cargo ships with containers because it is the ships that can be transshipped between the ships in the same main freight route and minor freight route. Other types of vessels will serve in the form of sailing directly from the origin to the destination without mainly transshipment.

### 3.1.2 Forecasting the service demand volume using the Thai canal and Land Bridge

Forecast analysis of service demands volume classified by period of time which are (1) base year (B.C 2019) (2) the first year that is expected to be able to open the Thai Canal and Commercial Land Bridge service (assume that both projects can provide the service simultaneously in 2030 (3) in 2040 (4) in 2050 and (5) in 2060 by calculating the vessel volume between the target year by using Pro-rata methods to assess the opportunity for the vessel sailing through the Strait of Malacca turning to use the new linking line between the Gulf of Thailand and the Andaman which occurred from digging the Thai Canal or Land Bridge Development. This part of assessment tried to analyze the liner management's decision in changing the existing freight route that used to sail through the Strait of Malacca to the new route line. Due to the changing of mostl freight routes in this case, it is the decision making of navigable entrepreneurs, not the users or the shippers, which will determine only the port where is the delivery point and the port where is the destination point.

**The result analysis of service demands: A case of Thai Canal and Land Bridge.** Liner management's view based on the concept of Logit Choice Model which is the model for analyzing individual choice behavior between the other choices that are restricted (Discrete

choice analysis) developed by Professor Daniel L. McFadden. From the analysis, it can summarize the demand volume using Thai Canal and Land Bridge in year base (2019) classified by sailing forms, vessels type, and usage forms as shown in table 3

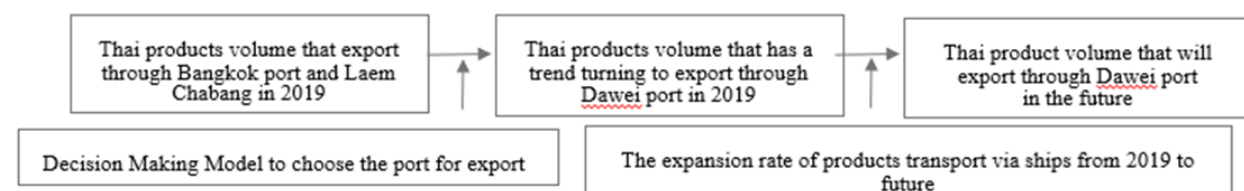
**Table 3:** Summary of the demand volume using Thai Canal and Land Bridge in the future classified by sailing forms, vessels type, and usage forms

Unit: trunk

Year	Thai Canal						Land Bridge	
	container		Bulk Cargo	General Cargo	Tanker	VLCC	Total number of ships sailing through canal	Container
	No Dock	Transshipment	No dock	No dock	No dock	No dock		transshipment
2019	543	874	901	308	1,143	2,039	5,808	824
2030	850	1,175	1,385	494	1,674	2,846	8,424	1,108
2040	1,309	1,553	2,094	787	2,533	4,088	12,364	1,464
2050	1,838	1,947	2,897	1,125	3,374	5,288	16,469	1,835
2060	2,437	2,322	3,783	1,516	4,276	6,512	20,846	2,189

Source: Results calculated by the consultant based on Logit Choice Model

3.2 Analysis of the volume of Thai products that may turn to export goods through the Dawei port in Myanmar. In case of developing the Dawei deep seaport and the transport route linking Thailand and Myanmar, it is an analysis of the volume of Thai products that may turn to export goods through the Dawei port in Myanmar to replace using the internal port as the export at present. The analysis process is summarized in figure 6



**Figure 6** The analysis process of Thai products volume that may turn to export through the Dawei port in Myanmar

The analysis is the decision to change the port to be the export point of Thai products from Bangkok Port and Laem Chabang Port to Dawei Port. It is the decision of the shipper and the receiver or it is called in the Bill of Lading that “Merchant”. The shipping line is responsible only to pick up the goods at the specific export point as identified. The analysis of service demands in the Dawei port case is based on the concept of the model for individual choice behavior between the other choices that are restricted (Discrete Choice Analysis) which is the same model used in the Thai Canal and Land Bridge. If considered in shippers or receiver’s view, not line entrepreneur’s view to choose between the transport through Bangkok Port and Laem Chabang Port to transfer at the Singapore Port and the road transport to the Dawei Port then transport by ships to the port in the target continent on the Andaman coast. The estimated results of Thai export products volume that will use the Dawei Port is summarized in table 4.

**Table 4** Summarize the container volume to export Thai products through Dawei Port

Year	Volume of Thai exported Container through Dawei port (TEU per year)	Volume of Thai imported Container through Dawei port (accounted at 60% of export products) (TEU per year)
2019	150,778	90,467
2030	206,000	123,600
2040	276,160	165,696
2050	350,513	210,308
2060	423,803	254,282

Source: Results calculated by the consultant based on Logit Choice Model

The results of potential assessment and forecasting demand volume will be used to evaluate the suitable alternatives in connecting the transport between The Gulf of Thailand and the Andaman of Thailand.

---

#### **4. Consideration of the suitable alternatives of transport linking forms between The Gulf of Thailand and the Andaman Sea**

---

Considering the suitable route line and the connecting area, restrictions and the impact of dimensions based on the Strategic Environmental Assessment (SEA) framework of NESDB is applied in conjunction with considering of the suitability, impact and all risks of 10 dimensions that all the impacts are brought to analyze potential and restrictions of each alternative development forms under the project using alternative one as a base case and compared with alternative 2,3 and 4 as below.

4.1 Analysis the consistency impact of the plan. Each alternative has different advantages and disadvantages depending on the dimensions that are taken into consideration. The first alternative is the operation as an existing plan with no development in the specific plan which may be affected by the threat from abroad or the Great Power Nation including the problem of transnational workers that is not at very high level, as well as there is no impact on environment, but it will affect the economic development to grow gradually. For the alternatives 2, 3 and 4 that each has project development uniquely, there will be specific advantages and disadvantages according to the alternatives. However, overall, when considering the surveillance impacts, it is found that security, environment and legal aspects have been affected from the beginning of the project development until the actual operation. The relevant agencies need to monitor, adjust, improve and get ready for changes that will happen from domestic and outside the country factors. However, the development according to the alternatives 2, 3 and 4 have supportive contributions, especially to infrastructure, logistics systems, area development and industry. The development according to the alternatives 2, 3 and 4 based on the assumption that the development projects can attract

the “Demand” in working actually. This is an important question that the government must urgently find the answer that in each alternative there is a tendency of what is the actual demand in working and do the assessment if the development of those alternatives will be truly beneficial to the country.

4.2 Analysis of the feasibility of engineering, construction and technology. It is to consider the potential, knowledge, entrepreneurs’ experiences including equipment and large machine usage, considering the capability and reliability of the equipment and machinery available in the country and domestic construction materials that will be used in the project development. The big project development in the alternative 2, 3, and 4 needs to rely on the above factors to expand its success to meet the standardized infrastructure expectation in accordance with the principle of engineering. In conclusion, the alternative 2, 3, and 4 can use the construction machinery that is available in Thailand and use most of the materials produced in the country, except some complicated equipment used to operate some businesses, for example; Crain system at the port, Rolling stock system and signals of the rail system.

However, all mentioned systems are what Thai entrepreneurs are familiar with and can operate by themselves. While the third alternative relies on machines that need particular materials, unique construction techniques, in addition to the domestic entrepreneurs are not familiar with.

4.3 Financial analysis. It is a crucial instrument in making decisions to select investment in the project and choosing the suitable investment style by considering the return that investors will get from their investment. This project is the process of pre-feasibility study because the engineering information and the cost used to analyze study was primarily reviewed from the secondary data. There was no survey data in the field and project detail design assuming in case the government will be the operators (PSC). In terms of alternative 2 (land bridge) and alternative 3 (Artificial Waterway), the study estimated the expenses in construction and project operation and estimated the revenue. For the fourth alternative, the assessment was based on the result of the analysis in the existing study report (the feasibility

study report on economic, engineering, and environment impact. Intercity Highway Project Kanchanaburi-Thai/Myanmar border (Ban Phu Nam Ron) Department of Highways June 2017) The results of analysis found that the project has no possibility in financial terms in every alternative form.

**Table 5** Financial Analysis Summary

Indicators	Alternative 2 Land Bridge	Alternative 3 Artificial Waterway	Alternative 4 GMS Southern Economic Corridor *	Unit
Estimated the expenses in construction and project operation **	538,642	5,284,464	57,755	Million baht
Estimated the revenue of the project *** (2022-2060)	351,263	1,327,112	22,323	Million baht
Net Present Value of project (NPV @ 5% discount rate)	-189,522	-3,113,793	-44,399	Million baht
Financial Internal Rate of Return (FIRR)	-4.37%	-10.89%	-5.87%	percentage
Revenue cost-ratio (R/C)	0.56	0.17	0.28	equal

\*Reference source of data from the feasibility study report on economic, engineering, and environment impact. Intercity Highway Project Kanchanaburi-Thai/Myanmar border (Ban Phu Nam Ron) Department of Highways June 2017

\*\* Cost of all projects (CAPEX + OPEX) (at the fixed price of 2022)

\*\*\*Estimated the revenue at the fixed price of 2022

4.4 Economic Analysis. Economic project analysis is the benefit assessment of the project to the economic system of the country (Thailand) or in other words, economic project analysis is the impact assessment of all projects on Social Welfare of everyone in the country. The feasibility study project on the maritime transportation linkage between the Gulf of Thailand and the Andaman of Thailand will have a picture of scenarios to compare as below.

- Case 1: Without-Project Situation Case which means alternative 1(Enhancing Transport Activities on Existing Trade Lanes). According to the Economic analysis, this case is the alternative 1 which is the base case that the economic development

of the South and Thailand will be in accordance with the plan/project developed according to the policy formation as in the past.

- Alternative 2: Case of Land Bridge project linking between Chumpon-Ranong
- Alternative 3: Case of Thai Canal project (Artificial Waterways)
- Alternative 4: Case of Dawei project ((GMS Southern Economic Corridor) because Dawei project has an area connected to Myanmar. The analysis in this case is to analyze the marginal cost of the project in Thailand (Intercity Highway Project Kanchanaburi-Thai/Myanmar border (Ban Phu Nam Ron) when compared with the benefit of cost and time saving in shipping of Thai goods/Thai entrepreneurs will export or import at the Dawei.

The results of economic analysis can be summarized in table 6 as follows.

**Table 6** Economic Analysis Summary

Indicators	Alternative 2 Land Bridge	Alternative 3 Artificial Waterway	Alternative 4 GMS Southern Economic Corridor *	Unit
Cost of expenses in construction and project operation (price in economic)**	482,721	4,708,243	51,121	Million baht
Projected economic benefits (2022-2060)***	416,256	1,572,881	282,180	Million baht
Net Present Value of project (NPV @ 12% discount rate)	-121,037	-1,924,908	789	Million baht
Economic Internal Rate of Return: EIRR	1.24%	-1.25%	12.38%	percentage
Benefit Cost Ratio: B/C Ratio	0.22	0.06	1.04	equal

\*Reference source of data from the feasibility study report on economic, engineering, and environment impact. Intercity Highway Project Kanchanaburi-Thai/Myanmar border (Ban Phu Nam Ron) Department of Highways June 2017 by the consultant adjust the price at the present year (2022) and reanalyze the economic value

\*\* Cost of all projects (CAPEX + OPEX) (at the fixed price of 2022)

\*\*\* Projected economic benefits at the fixed price of 2022



From the economic analysis, it can be summarized that alternative 2 and alternative 3 is not possible economically. Although alternative 4 passed the criteria in economic possibility, there is still the issue on the Intercity Highway Project Kanchanaburi-Thai/Myanmar border (Ban Phu Nam Ron) that is a sub subject of the GMS Southern Economic Corridor project consist of Dawei road link between Thailand-Dawei, Dawei Port, Dawei Industrial Estate in Myanmar which cannot analyze as a cost and economic benefits of Thailand.

4.5 Impact Analysis on the competitiveness of economic and area development will be considered on the issues below.

4.5.1 Infrastructure concerning the increasing accessibility of transport infrastructure and the quality of service in communication, electricity, and public utilities in the area.

4.5.2 Macroeconomics concerning the creation of debt burden of the government and credit rating of the country.

4.5.3 The efficiency of the marketing system for goods and services concerning the increasing competitiveness of trade marketing within the area and opens the market to enhance foreign direct investment.

4.5.4 Business Sophistication concerning the availability of distributors and suppliers in the area and the ability to control the international distribution.

The assessment found that the development of the big project in alternation 2 and 3 if there are enough people interested in using the service and acts as a gateway for Thai products it may increase the competitiveness of the Thai economy. On the contrary, if there are few people interested in using the service it may cause a government liabilities burden. If the public debt burden that comes up for investment, spending on government affairs or debt guarantee by the government is at a high level, it will cause the loss of the country's fiscal and financial and cause the economic crisis.

4.6 Impact analysis on income distribution. It can be summarized that alternative 1 is the production area development and commercials along the Gulf of Thailand and Andaman route and there was no additional development on the large infrastructure alternative 2, 3,

and 4 that expected some people having the negative impact from the project. When considering the impact on each aspect, it can be seen that:

4.6.1 Land expropriation and change of career. Alternative 1 has a positive impact on the occupation and income of people in the area in overall (from the assessment in positive impact and surveillance issues) more than other alternatives

4.6.2 Education and human capital development of people in the area. It found that in every alternative, there is a tendency to create a positive impact both direct and indirect except the alternative 2. The development guideline focuses on the construction infrastructure in railway and deep seaports two shores rather than facilities development (such as power plant, communication system), Smart city establishment and Hinterland industrial development. It is also expected that supportive impact on educational opportunities and vocational development skills of people in the area that might happen should less than the project development in other alternatives

4.6.3 Migration both internal and international. The alternative 2 and 3 has the issue to consider which is the integration of labor in some areas. It is good for increasing labor productivity but it causes economic inequality.

4.6.4 Culture and traditional way of life of people in the monitored area. It is identity, culture and traditional way of life that may have already been changed because of the mobility of labor, the relocation of the population and migrant workers community expansion which has the effect on the occupation and incomes of some people groups such as ecotourism entrepreneurs and relevant services. However, the different levels of monitoring are based on the migrant level. For the conflict dimension of local people, it was found that the conflict can arise for many reasons and forms, varying with each alternative. The project development according to alternatives 2, 3 and 4 provided the large infrastructure construction may have the impact on the economic, social and environment of local people that leads to the violent level of conflicts in a variety forms when compared with the alternative 1 for developing the project.

#### 4.7 Impact analysis on security and international relationships

4.7.1 Security aspect. Analyzing the local against as well as the situation in 3 provinces in the Southern border region, it was found that alternative 2 and 3 may affect the environment and people's way of life immensely. This may change the area condition, culture, occupation, and well-being and also the development of mega project may have a positive impact in increasing income, improving the well-being of people in the south. However, it may increase the violence which is a sensitive stimulus so it needs to be studied thoroughly.

4.7.2 Foreign Affairs aspect. It has a similar impact. If there is a mega project in Thailand, it will become a competitive advantage area and may turn out to be a regional hub. Therefore, the strategy formation to make Thailand advantage in geography and economics is very important. It is based on the conformity of Sustainable Development Goals that links with the area development directly whether it is no poverty, promotes well-being, reduces inequality, and promotes sustainable economic growth.

4.8 Legal analysis related to the operation and impact of the project. It was found that the greater development on the mega project, the greater the impact on natural resources, environmental quality, health, quality of life or any other important interest of public or community or environment as well. If these mega projects seriously impact on the natural resources, environmental quality, health, quality of life, it needs to conduct the process to study and assess the impact on the environmental quality and public or community health and provide the hearing opinions of the stakeholders and relevant publics and communities. For legal dimension, the project operation considered the transport modes that come from the other alternatives of how to transport and in what way rather than whether it is land transportation, railway, waterway, and various forms of transportation. It can be seen that the different modes of transportation will make a major difference.

In any project developments, the laws in each context is necessary. It will use the law as a tool to determine the process of project preparation, leading development, increasing

the competitiveness of the country, solving problems and obstacles that lead to inequality in each aspect, conducive to driving National Strategy.

4.9 Environmental Assessment Analysis. It was found that the alternative 1 and 4 that is the development of GMS Southern Economic Corridor by constructing the road linking between Kanchanabuti to Ban Phu Nam Ron has no significant impact on the environment because it is an exist development and planning to operate as scheduled not invading important areas by building the new road. However, the increasing development of production and commercial areas cause a surveillance impact on many populations migrating into the area, for example; invading and changing important areas in response to the area requirement and deterioration of resources etc. The alternative 2 and 3 cause a negative impact on the environment. The development by alternation 2 will encroach on the national forest area for about 12.59 square kilometers, Kuanmaeyaimon Wildlife sanctuary about 0.62 square kilometers and Ramsar site in Kaper Estuary about 1.15 square kilometers including the shipping route that may impact on Laemson Marine National Park-Kaper Estuary-Kraburi Estuary which has been designated as a **Ramsar site**. While the development by alternative 4 will encroach on the national forest area for about 65.68 square kilometers and the shipping route may impact on Had Chao Mai Marine National Park-Ta Libong Island Non-Hunting Area-Trang river estuaries which has been designated as a **Ramsar site**. However, the development of two alternatives will be a construction of a deep sea port which may affect the environment in coastal erosion nearby, deteriorate air quality and water quality due to pollution from the ships and loss of important marine and coastal resources.

4.10 Challenge Analysis and risk factors in the investment and zoning management. The alternative 2 and 3 will have the effect on the risk investment issue that was retaliated by the competitors. This is because competitor countries in ASEAN may issue countermeasures to prevent customers using transshipment ports switching to use the service in Thailand. If you want the foreigner to invest in various types of businesses both in industries supported by the government and other businesses which may have to amend the current law to accommodate

the investment and work of foreigners. The challenge in the prevention and suppression of corruption and misconduct, challenge in preventing crime, terrorism and breaking the rules, independence of government to formulate the policy measures needs to be careful due to the growth of upcoming economic may cause the government officials or state to loss the independence in formulating the policy and measures.

---

## **5. Results Analysis of suitable alternatives**

---

From the comparison of the transport linkage modes between the Gulf of Thailand and the Andaman of Thailand as mentioned above, there is an important prioritization of alternatives according to the dimensions of the impact in 10 aspects based on the Analysis Hierarchy Process (APH) by providing the stakeholders to compare and evaluate the suitable alternatives. The evaluation process is divided into 2 steps, the first evaluation step is to compare the weight importance value of the impact in each dimension and the second evaluation step is to analyze the weight score of the suitable of each alternative under consideration of impact criteria in each dimension. The rating scale of the suitable alternatives comes from the total of the weight of impact in each dimension times by the weight of suitable alternatives under consideration of impact criteria in each dimension. The total of alternatives score will show the prioritization of the suitable alternatives. However, the consultant authorized the stakeholder in level 3 (project review committee) according to the Environment Impact Assessment framework in strategy level (SEA) to be evaluator to compare “the suitable” alternatives based on the Analysis Hierarchy Process (APH). The total result of the suitable alternatives rating found that:

5.1 Base case 1 The alternative with the highest suitability rating (43.3%). It is an existing operation or using the original as a base or base case that focuses on Thailand Only: Hinterland Development & Minor Investment. It focuses on the production and trade development zone under Sustainable Development of the Southern Economic Corridor Operation Plan (SEC). There is no infrastructure development to support the transportation route between two

shores but it focuses on building the route to get through the development zone according to the operation plan. This alternative will focus on taking advantage of the existing and continuing development from the existing for the maximum benefits.

5.2 The case of alternative 4 (25.3%) (Thai Only+ Very small Non Thai Traffic: GMS Southern Economic Corridor) gets the second place ranking because this alternative is not a big development project which has not much impact in each dimension. However, the possibility of this alternative is tied to the success of the development of the deep seaport project and the Dawei Industrial Estate in Myanmar. To push this alternative, it requires cooperation between Thailand and Myanmar and countries that have expressed the interest to support the project such as Japan (Mekong Japan Cooperation) etc. in order to drive the development of deep sea port and the Dawei Industrial Estate achieved its goal as well as pushing to be able to transport goods across the border and cross the border all the way so that Thai trucks can deliver goods to Dawei port without wasting time and cost of transshipping goods at the border. This also adjusts the working hours of the release products checkpoint at Myanmar in accordance with the freight demands.

5.3 The case of alternative 2 (19.3%) Thai Only + Very Small Non-Thai Traffic (Land Bridge) gets the third place ranking. This alternative may have the impact that needed to be cautious on the environmental impact, challenge dimension and risk factor in the investment and zoning development. The infrastructure construction both on land and water under this project may inevitably affect the environment. It is necessary to verify if the development zone is a world heritage zone, park zone or reserved forest zone that is difficult to evaluate in some damages. When considering the land bridge location compared between original and destination of goods to make international trading happen between two seashores, Thai products will be the main products to transshipment through this project and get the benefit from reducing cost and time in transportation. Therefore, this project will enhance a number of Thai products to be capable in the global market competition with the rapid transportation and reduction in transportation cost. The challenge of this project based on the investment

in the large amount with the construction on land route whether highway or railway that linked the ports located on both side of coast which is worth more than 2 times of the construction investment value on ports for both sides. The disadvantage of the government project that has already been invested in Ranong port (original port) is that it has planned to expand the service ability and if there is no improvement in city plan in consistency with Hinterland Development to support industrial and logistics businesses. When considering the comparison between the port's role with the land route that linked to the port, it shows that in promoting import and export of Thailand, the port is the leading role to be a gateway by giving the opportunity to import and export Thai products. For the land route, it is the supporting role to facilitate the linkage between the port area of 2 seashores. It is also the route that limits the transport access and connects to the roadside areas. The budget in this project more than two-thirds is the investment of land route construction that has a minority role. It's like we spend the money to build the road to the factory rather than the money used to build the factory. This alternative will be more suitable if it can reduce the cost of investment in development of the land linkage route.

5.4 The alternative 3. It is the final alternative that gets the least points (12.1%) Thai Only + Non Thai Traffic (Thai Canal) and gets the least points in the assessment impact in every dimension, especially environmental impact, challenge dimension and risk factor in the investment and zoning development same as alternative 2. Because it is a mega project development, it is inevitable to create the marine environmental impact as mentioned above. The benefit of the project is that a number of ships found the advantage of a shortened distance and a shortening shipping time so they are going to use the Thai canal route instead of sailing through the Strait of Malacca. However, the construction of Klong Thai (Thai canal) is a project that spends a lot of resources as financial, national resources and social costs that can't be estimated. Some lost resources cannot be recovered whether using any technologies to support or adding more budgets; for example, marine natural resources etc. With the cost of investment for this project, the result of suitability assessment in financial and economic

terms indicated that the project is appropriated at a relatively low level even in the case of scenario of the analysis that enhance the project operation by assuming that the cost decreased 50% and the number of ships pass through the canal increased 50%. From base case analysis, the suitability of the project is still at the low level because the role of Thai canal in alternative 3 is a shortcut route linking 2 coasts to facilitate the international ships used to sailing through the Strait of Malacca. Although the development of this alternative allows a number of products that are trading between Thailand and the western countries of Thailand transports faster and safer, most beneficial is falling on the international ships and goods that use the Thai canal to be a shortcut shipping route instead of the Strait of Malacca. A number of foreign goods beneficial from this project, especially the products from ASEAN, are competitive to Thai products in the world market that get the benefit from saving cost and time in the shipping as well. Therefore, Thai canal may not enhance the competitiveness of Thai products capability.

The assessment results that passed Analysis Hierarchy Process (AHP) in voting the importance of alternatives based on the 10 dimensions impact found that the stakeholders had the same direction in consistency with the opinions getting from the hearing seminar in each province where the study was conducted. It can say that it is still focused on the existing infrastructure development as well as production zones and trading align the coast of the Gulf of Thailand and the Andaman under the action plan for sustainable development of the Southern Economic Corridor (SEC) as proposed.

---

## **6. Policy Recommendations**

---

The feasibility to develop the transport linking route between the Gulf of Thailand and the Andaman rather than consideration on the time saving, cost saving and increasing the efficiency of shipping to support goods transportation demands that are traded between the countries group located on 2 seashore, it still needs to give the extremely importance to the benefit that will get from the route to promote, fill up, reduce the constraints to upgrade the



zoning development and overall economic development of the country to push Thailand to have higher competitiveness capability and support the economic growth of the country to be sustainability. The main task of operation is to find the guideline that is suitable to connect the transportation between the Gulf of Thailand and the Andaman. This study has set up the guidelines to linking that is considered in 4 alternatives as mentioned above and analyze the suitability and impact provide the prioritization on the benefit that will get it from the route to promote, fill up, reduce the constraint to upgrading the development zone and overall economic development of the country to push Thailand to have a higher competitiveness capability and support the economic growth of the country to be sustainable. The main task of operation is to look for the guideline that is suitable to link transportation between the Gulf of Thailand and the Andaman. This study has set up the guideline in linking that is considered in 4 alternatives as mentioned above and analyze the suitability and the impact on comparative covered all 10 dimensions that has already presented in the assessment results for all 10 dimensions in the topic #4.

The result of a suitable assessment of 10 dimensions combined with the key information collected from the relevant agencies and public opinions in the target zone which causes a suitable framework in developing the shipping route in the area as well as developing the local economy to support each other. It is crystallized into the policy recommendations to use as a guideline to determine the direction of development in the area to get the maximum benefits for the country. The policy recommendations and operation guidelines focus on the infrastructure development and the Southern area development and relevant areas in the Gulf of Thailand and the Andaman of Thailand by considering the opportunities, constraints and development impact. According to the academically, it is an operation mechanism and guideline to determine the direction for country development to get the maximum benefit which can be divided into 2 main sections.

## **6.1 Section 1 Infrastructure, Southern Economic and Social Development Strategy**

### **Review**

Review proactive strategy in Infrastructure, Southern Economic and Social expanding from the action plan for sustainable development of the Southern Economic Corridor (SEC) that has already approved to create the development related to the changeable of global situations and equity with the development in the Central and Eastern area of the country and reduce inequality between the area. However, to determine the strategy in infrastructure development and zoning development (short term operation 1-2 years) should base on the conceptual framework of capability development in production and trading in the area that needs to be considered and set clear details on this area is suitable for development in production and trade for which groups, what size, where the goods markets are and how the risk is. In particular, it has to consider carefully on the worth in investment plan and then to consider whether the transport infrastructure should be developed (long term operation 3-5 years), what kind of things will support the development of production and trade that have been studied and clearly analyzed. It is because each product requires a transport structure to support it in different ways by developing Thailand to become a developed country. Driving the economy during this juncture, it is necessary to change the structure of Thai economic that used to focus on manufacturing industry using labor intensively and agriculture products that has not been adding value to be the economy that provide business in trade and service sector with higher proportion as well as value-added agriculture and advanced manufacturing industry that create goods to have a high value. In case that focus on promotion trading, service and adding value on agricultural goods and industry as mentioned above, the need to rely on freight infrastructure will be reduced and provided more facilitating in passenger transport or in case of focusing on producing high-value products. Therefore, air transport needs more promotion as well as logistic system development to support trade forms and new production within the country. Transport infrastructure construction investment has to operate under the clarity of area development to create the transport system that supports the quantity and forms of traveling demands and shipping happening from the area development effectively and can use the resources within the country in highest value. This

is because Thailand's economic structure is driven by production for export, so it should give an importance to the transport role in supporting the area to fully enhance trading and production potential of the area and create the transport system to be a gateway for import and export of economic activities in the area rather than being a shortcut line or only “passage” to facilitate the shipping from other regions.

## **6.2 Section 2 Guideline to develop the Southern Economic Corridor (SEC) and area that has the potential to support in development**

Develop and improve existing infrastructure to be ready to use for creating a connection for goods distribution to each area in the Southern region in terms of adjusting the city plan in the suitable area in industrial development and logistics activities, the quality development and quantity of manpower in Southern region to be ready to support economic and industrial growth, road maintenance and route development to create the linkage of goods distribution points, double-track railway development, dredging ditches for navigation, Songkhla port development for cargo distribution, development and improvement of other different routes such as Coastal road project the Gulf of Thailand, Nakhon Si Thammarat (Khanom-Sichon-Tasal), Developing Ranong port infrastructure and install X-Ray equipments to support import and export completely, coastline road, double-track railway project as well as the route entering to the goods distribution in regions; for example, distribution center at Surat Thani, Thung Song and Had Yai etc. Moreover, infrastructure development and improvement for goods distribution in Southern regions together with improving facilities and venue of other distribution centers to prompt to use and providing necessary facilities to increase the efficiency of the operation according to the policy (and might include the consideration of the establishment or arrangement of the suitable venue to build connecting point and distributing products, goods in the long period). These are the basic factors for network development and transport linkage on both sides of the Southern region area and it is a basic factor for the long period of development. The guidelines for infrastructure

development and Southern economic corridor area can be divided into 2 development sections which compose of:

### **6.2.1 Infrastructure Development (3-5 years long term operation)**

The interconnected infrastructure in each mode of transportation is one of the roles to promote southern economic development. Therefore, it is important to develop infrastructure to be ready to use and suit with the trading, transportation, and international trading. With the Southern area adjacent to the sea on both sides, it is necessary to rely on the role of port with the role of the land route that links the port primarily. It means in promoting import and export of Thailand, the port has a leading role to be a gateway in providing the opportunity for import and export Thai products to feed into Hinterland potentially but land route has a supporting role in facilitating the linkage between the port area 2 seashores.

However, the operation development of any extension whether by land, water, air should be studied and considered the feasibility of the development/extension construction and mode of transportation development as well to check if there is a demand for service in the area, origin point, destination point and distribution collecting point along the route line, especially agriculture products and original industry group and new group that expect to get the benefit from the development of the route. Moreover, it is necessary to forecast traffic volume on new structures compared with the investment to be a data for investment decision making on construction/improving and maintenance. In such a development, it needs to cooperate with the user beneficiaries from transportation as product owners, exporters, importers, transport operators and people who are affected by the development such as community groups and natural resources that may be impacted from the route development. The guidelines for infrastructure development are divided into 3 sections as follows.

**1) Land infrastructure development by development highway extension on existing Land Bridge projects that have already been approved.**

It is utilization from Land Bridge Project Development Strategy linking the Andaman sea and the Gulf of Thailand that used to be driven from several governments according the Action Plan of Southern seaboard development area which arise from a previous cabinet resolution on June 22, 1993 that assigned the Department of Highways to construct the Krabi-Khanom highway (National Highway 44) or known as Southern Highway. By designating the construction of 4 traffic lanes and specifying a highway area for a total of 200 meters to protect the oil pipeline area and the future railroad for another 100 meters to connect the deep-sea ports on both the western and eastern coasts. However, the Southern highway has not been extended and cannot connect the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. At present, the construction has finished in only some parts by starting point at Krabi province (Amphoe Ao Luek and Amphoe Plai Phraya) and entering Surat Thani province ( Amphoe Khian Sa, Amphoe Ban Na Doem, Amphoe Mueang Surat Thani and Amphoe Kanchanadit) where it is still cannot the Gulf of Thailand and the Andaman sea. In Particular, the highway that reaches to the coastal district in Nakhon Si Thammarat province and the coastal district in Krabi province hasn't been constructing to be able to drive the development of economic transport activity, area development, city development along the route, and enhance the role of gateway to the district that connect to the coastal in Nakhon Si Thammarat province, Surat Thani province, Krabi province, and Trang province, etc.

**2) Railway infrastructure development by promoting the development of dual-track railways and linking to ports and potential transshipment center on rail**

The railway network in the South is still a single track, so it cannot support the demands volume for traveling/shipping efficiency. The government provides the policy guideline to accelerate the investment operation to develop the double-track railways in the South such as Dual-Track Railway line from Prachuap Khiri Khan - Chumphon, Chumphon -

Surat Thani, Surat Thani - Padang Besar to use for freight transport, increase the capacity for passenger and railway shipping, and reduce the cost of logistic system in the future. Therefore, it should focus on the operation according to the policy guideline in developing double-track railway in line of the original plan and developing the linkage of double-track railway to new route line that links with the ports and potential transshipment center on rail; for example, The Chumphon – Ranong port Railway, Rail linking between cargo distribution by railway at Thungsong district and Kantang port where it still lacks the extension to the ports.

### **3) Air infrastructure development**

Currently, there are 9 airports in the Southern region which has 5 international airports consisting of Hat Yai International Airport, Krabi International Airport, Nakhon Si Thammarat International Airport, Yala International Airport and Surat Thani International Airport and 4 internal airports consisting of Chumphon Airport, Trang Airport, Narathiwat Airport, and Ranong Airport.

To raise Thailand to connect between the Andaman and BIMSTEC, it proposes to study the feasibility of suitability to upgrade the Ranong airport to be an international airport for opening the gateway, tourism connecting between the Andaman Sea and BIMSTEC countries group as well as supporting the international charter flight in the early stages. For the next period, it may consider the suitability of increasing Ranong airport as a point of departure on international routes in the air transport agreement between Thailand and potential partners.

#### **6.2.2 Development of the Southern Economic Corridor (SEC) and related areas**

Sustainable development of the Southern Economic Corridor (SEC) aims to develop new economic areas and maritime exits in the upper South by taking advantages of local resources combined with technology and innovation and the physical and location advantage of the area as well as conserve and restore natural resources and the environment. The

development framework consists of: (1) Development of the Western Gateway to be able to connect to the network and use it as a gateway for exporting goods on the west side to connect with the area Eastern Economic Corridor to BIMSTEC countries (2) Developing a gateway to tourism in the Gulf of Thailand and Andaman (Royal Coast & Andaman Route), developing links to tourist attractions in the Andaman coast, continuing to the upper Gulf of Thailand in Hua Hin, Cha-am. to be a new leading tourism trend and develop into a new economic area for ecotourism to support quality tourists. (3) Development of bio-based industries and high-value agricultural processing (Bio-Based & Processed Agricultural Products) from using production resources in the area and neighboring countries to develop as a center for agricultural and fisheries processing in the south; and (4) Conservation of resources and culture for tourism and learning, including livable cities (Green, Culture & Livable Cities). From the conceptual framework, the consultants have created the recommendations for development as follows.

**1) Development of the Southern Economic Corridor (SEC) to be distribution center of the region (3-5 years long term operation)**

The Southern Economic Corridor (SEC) covers the provinces of Surat Thani, Nakhon Si Thammarat, and Chumphon. It is the potential area to develop to be distribution Park or Freight Village, especially distribution centers within the country because there is a suitable location and it is in the midpoint between Bangkok's prosperity center and the lower Central region with the upper South's prosperity center. There are suitability areas to develop as shown below.

**1.1) Surat Thani.** It is found that the advantage in the area because it is a big city and it is a midpoint of the upper South region. There is a complete infrastructure and facilities both connection between road and road and rail which causes the various districts of Surat Thani province as Amphoe Mueng Surat Thani, Amphoe Phunphin, Ampoe Tha Chang, and Amphoe Kanchanadit has started a private business to be a land distribution center in the region such as drinks, snacks, distribution center of large-scale retail products, etc. to support

distribution products within the country and import products that are transported by the road, rail, and coastal waterways transport system. However, the starting development of the private sector hasn't been supported seriously by the government. Therefore, to raise Surat Thani to be consumer products distribution center of the region, it should have an important plan which is:

**1.1.1) Determining and improving city plan in suitable areas** and nearby the main line road and loading and unloading goods station by rail to establish land consumer products distribution park or freight village and assigning freight village developer of private business for marketing, preparing facilities to support the operation of distribution center and area management to support distribution products within the country.

**1.1.2) Increasing depth and the guarantee project for the depth of the trench in Tapee River and Klong Tha Thong.** Due to the past, coastal maritime to transport container goods, liquid bulk, petroleum products as well as international maritime to allow foreign ships to unload several goods such as minerals in Tapee River and Klong Tha Thong that are located in Amphoe Mueng Surat Thani and Amphoe Kanchanadit suffers from shallow water trench problem (the depth not more than 5 meters) which causes not taking ships to dock for upload goods all times. The ships have to park and wait for increasing the level of water and not allow the large ship to dock which causes an increased domestic logistics cost and increased cost of export goods. In particular, foreign cargo ships need to bring small ships to dock and then unload goods in the middle of the sea that results in multiple transshipping costs and not saving transport cost for exporting Thai products.

**1.2) Nakhon Si Thammarat.** It is one of the important provinces in the South where it produces processed rubber wood and rubber. In addition, there is Amphoe Thung Song that allocates area to develop to be the rail transport center for international trading. It is because rail system links to the area and can deliver processed rubber wood and rubber using container box system by rail transport for delivery to other gateways; for example, railway shipping to Kantang Pier, Trang province for export to Malaysia or loading at the port



in Malaysia to export to the third countries or railway shipping to Amphoe Sadao, Songkhla province for export to Malaysia or loading at Penang port in Malaysia to export to the third countries. Therefore, to raise Nakhon Si Thammarat to be consumer products distribution center of the region, it should have an important plan which is:

**1.2.1) To raise Amphoe Thung Song to be the rail transport center for international trading of the Southern Economic Corridor (SEC)** by announcement of the list Dry Port that has the permission to operate under the intergovernmental agreement on dry port - ESCAP of United Nations to be a Dry Port in the list of Land Port Authority of Thailand (PAT). It also provides the facilities such as X-ray machines for product release inspection, container yard, container lifting equipment and provides the staff from relevant agencies to work for export inspection by giving the private sector to operate the land port under the support of public sector both central and local.

**1.2.2) Road development to the rail transport station in Amphoe Thung Song** to support entry and exit of truck containers and products.

**1.3) Chumphon**, especially Amphoe Lang Suan and Amphoe Tha Sae where they are a trading center, collection and distribution of fruit products such as Durians, mangostenes and other fruits. In the past, there was still a lack of development as it should. Therefore, it should raise Chumphon to be a trading center, collection and distribution of fruit products for export in the Southern Economic Corridor (SEC). It should have an important plan which is:

**1.3.1) Establishment of One Stop Export Service Center (OSEC)** in the appropriate area such as Emerald Market, Amphoe Lang Suan and provide the staff from relevant agencies on export and logistics for fruits to facilitate in the service center throughout the time of trading; for example, staff from Department of Agriculture, custom officers, staff from Ministry of Commerce as well as providing comprehensive facilities in export business and logistics about fruits such as cold storage, room for verify qualification of fruits, export licensing service center and fruit collector license, trade negotiation and matching business, fruit trade information center, recharging electric center for refrigerated car, Pre and Post-

Harvest Technology Center, international fruit trading center, transport coordination center and freight, etc.

**1.3.2) Improvement of the road in a good condition in Chumphon and appropriated with the fruit transport.** Due to the main road in Chumphon is dilapidated and rough, it may impact on the quality of fruits transported, especially exported fruits that the buyer is in detail and meticulous in buying

**2) Developing the city of processing industries and Biotechnology in agriculture (Biolocity) (3-5 years long term operation)**

The Southern region is an important agricultural resource producing agricultural goods including rubber, palm oil and seafood which are in demand both within the country and abroad. Therefore, it should be developed to be the city of processing industries and Biotechnology in agriculture by promoting Agricultural Technology Center and supporting the use of innovation technology to reduce the production cost, creating added value from product processing, upgrading the product standard by promoting research and development and supporting the education institutions to coordinate with the private sector in research development as well as upgrading the education institutions in the area to be the research and development center, in particular, palm oil, rubber and seafood as below.

**2.1) Promotion to extension of the palm oil industries.** Support excellence center of palm oil and research and development to one stop OleoChemical industries (headwater, center water, downstream) which is located at Songkhla University, Surat Thani campus. The center has developed Biotechnology in palm oil and research development of products from palm oil at a high value as well as promoting new entrepreneurship to develop palm oil products. However, it should promote by extension in creating a network by relevant agencies with the center to jointly determine the direction of research development to one stop OleoChemical industries for using as a raw material to support the high level of petrochemical industries and biodiesel in the EEC area in the next phase. Moreover, the expanding research and development base to the potential provinces such as Chumphon,

Krabi by transferring the technology to researchers/new entrepreneur groups to develop the products from palm oil at a high value.

**2.2) Supporting one stop agricultural production** by increasing the efficiency of agriculture management and also supply chain, focusing on increasing productivity, taking productions and by-products to utilize efficiency, modern processing and comprehensive including the quality development and product safety to international standards. However, supporting in one stop agricultural production have to be in the same area group for agribusiness group and business related agriculture can support each other effectively; for example, fertilizer production business and agricultural raw materials, cold storage business, transportation and logistics service, audit laboratory and quality assurance, central market and shopping center, etc. This increases the competitiveness capability of agricultural products targeted for the South region such as rubber, seafood, etc. However, supporting one stop agricultural production in Biolocity, it has to select the pilot area that has the potential to develop to one stop agriculture for public sector and private to allocate the appropriated budget and resources.

### **3) The Development of Western Maritime Gateway to Myanmar and South Asia**

As stated in the SEC 's development of Western Gateway framework, Ranong shares the border with Song Island of Myanmar, both sides have traded business through sea and land making approximately 20,000 million baht in revenue per year. Apart from the border trade, there are shipping ports in Ranong to support international trade. Consequently, Ranong has potential to be a center and efficient gateway connecting to other southern provinces on the coastal Andaman Sea to Myanmar, and also other countries in South Asia (BIMSTEC). The business expansion plan to boost Ranong's growth should be done as follows.

**3.1) Improving Ranong Urban Planning to better accommodate international trade** (1-2 years short term operation), particularly in Muang Ranong District

where several ports owned by government and private sectors are located. This district is regarded as the biggest economic area. Nevertheless, areas in this province are not well - organized to use as the suitable Hinterland for industrial areas, goods distribution centers, palm oil depots, fuel depots, etc. Though Ranong is Thailand's important trade Gateway to export construction products and fuel to Myanmar, oil traders are not able to build fuel depots at the ports, no matter who the ports belong to; government or private sector. Thus, they have to transport fuel stored at the depots from other provinces such as Chumphon, Surat Thani, Bangkok and also from other eastern provinces to Ranong, resulting in an increasingly high cost.

### **3.2) Dredge deeper waterway (1-2 years short term operation)**

Up till now, large cargo ships have not been able to dock at the ports available in Ranong, according to the problem of water depth that is not deep enough for large cargo ships. To push Ranong to become the potential trade gateway on Andaman Sea coastline suitable for sea freight that consists of general cargo ships, container ships, and bulk carriers providing overseas shipping services in South Asia to India, Bangladesh, and Sri Lanka. The dredging operation is also necessary. With the minimum depth of 8 meters, this will expand market opportunities of the ports both states owned and private owned.

### **3.3) Providing highly efficient machines for transferring container goods, boost market business and use appropriate machine and equipment for goods inspection and shipment to facilitate the upgrade global trade**

These requirements need to be accomplished simultaneously (1-2 years short term operation) So far, at Ranong ports, the capacity of machines and equipment used for goods transferring is limited. They will certainly not be capable to support a transshipping of bulky container goods and general goods that will be increased more in volume and frequency, resulting from a future growth of market business and a waterway dredging with such required depth. Furthermore, to better facilitate the goods transferring process, x-ray machines for shipping goods should be installed at Ranong ports to save transport time and

cost in loading and unloading, particularly goods that are exported to Myanmar and South Asia in containers such as rubber, polyethylene resin, and machinery.

**3.4) Promoting Ranong to become the Seafood Industrial Estate** (1-2 years short term operation) With its great location and being an important center of seafood import, the development to turn Ranong into an appropriate seafood industrial estate has yet to start due to the challenge of area allocation ( similar to Samutsakorn). Also, Seafood Industrial Estate requires Cold Storage Industry, Food Processing Industry, Seafood Quality Inspection Business, and Seafood Import/Export License Service. Apart from that, there are some problems of restricted regulations on urban planning and a primary infrastructure such as power and tap water supply that are inadequate to support the development of the mentioned industrial estate.

**3.5) Support Ranong to have ports aimed to unload liquid bulk cargos** (3-5 years long term operation) Some nations in South Asia such as India and Bangladesh are our main trade partners importing palm oil that is mass-produced in Surat Thani, Chumphon, Ranong, Prachuap Khiri Khan.

Despite the fact that Ranong is located near the areas having palm oil industries as said, there are still no ports to support palm oil unloading which is liquid bulk cargo. This makes the palm oil manufacturers in upper southern provinces and Prachuap Khiri Khan transport their products to Phuket and Krabi to export to South Asia, causing added export cost for exporters. In order to develop Ranong to become the Western Maritime Gateway as mentioned , in particular to build the industrial city and the largest logistics depot, this plan inevitably concerns the impact on environment, land and sea natural resources, a restriction of land use in the area for a liveable city, and for wellness tourism as well as ecotourism.

#### **4) Establish Songkla to be the Logistics Hub of Lower South**

Among provinces in the lower south, Songkla is the largest in regard to economic growth. Songkla has great fundamental structures and potential to grow as the Logistics Center

of the Lower South, if more effective management is reinforced. To accomplish the goal, the short term of 1-2 years implementing plans are as follows.

#### **4.1 Utilize Songkla Deep Sea Port as the alternative for international trade**

As soon as a result of the concession is announced, empower the private sectors appointed to be in charge of the port management to start working right away. They can employ better quality machines to unload and release goods, enlarge the port's front yard, and also improve services to meet international sea freight demands on the growing import and export business. Additionally, state-owned authorities in charge of the waterway dredging with the required depth should promptly operate the project, enabling large cargo ships to dock and transport goods at Songkhla Deep Water Port. This will help immensely decrease costs on transport services and also cost per unit of products.

#### **4.2) Eliminate barriers that block maritime shipping route in Songkhla Lake**

Until now, international cargo ships and large ships, with the length from 160 meters up, have faced the obstacle from fishing nests which belong to the locals. So they have not been able to utilize the port to the fullest, though the setting of the port is alright.

Though there are some state owned authorities such as Thai Maritime Enforcement Command Center, Department of Fisheries, Marine Department and Songkla authorities have cooperated to solve this problem and come up with a solution by ordering the owners to remove their fishing nets out of the waterway, but it has been just a temporary problem solving.

Without continuously monitoring actions, this problem has turned to be a long term challenge. It has made the private owned ports along the shore lose opportunities of their service business for docking ships, causing a disadvantage to Songkhla sea transport logistics.

#### **4.3) Negotiate with Malaysia Customs to open the route for road freight in Malaysian side to connects with our New Sadao Border Checkpoint**

Recently, on the Thai border, the new Sadao Checkpoint was built with more spacious and better facilities to serve the increasing number of transportation and road freight, and to solve traffic problems at the old Sadoa crossing point. However, Malaysia Customs has required all kinds of transport ; cargo trucks, public transportation and passenger cars to use the route through the old Sadao Checkpoint. As the road freight is not allowed to go through New Sadao Checkpoint, a continuous problem of heavy traffic at the old Sadao Checkpoint and Bukit Kayu Checkpoint has not been solved. Resultantly, private owners of shipping cargo trucks are not able to rotate the use of trucks efficiently. Also this has caused a problem to tourism for all traveling passenger cars that they have to use the same checkpoint ; in and out , with cargo trucks, especially during the long holiday seasons when the number of travelers, from both countries , is greatly increasing because passenger cars and road freight are not allowed to use a separate checkpoint.

Turning Songkla to be the Logistics Hub of the Lower South will also uplevel this province to become the international trade gateway of Thailand by the following plans.

Songkla Deep Sea Port needs to be improved to meet the growing business demands of sea freight services because container ships and general cargo ships need a deeper waterway, the greater number of machines and equipment for unloading goods should be available at the port. Simultaneously, the negotiation with Malaysian Customs to consider opening the route connecting to our new Sadao Checkpoint in particular for the road freight extremely needs cooperation and support from both Malaysian state authorities and private sections.

As this is a sensitive issue that concerns dimensions of nation stability, commerce, and transportation, the negotiation should be done by appropriate Thai authorities for a smooth operation.

**5) Conserve natural resources and tourist attractions that leading to the sustainable tourism of the South (1-2 years short term operation)**

There are an abundance of fascinating marine tourist attractions in the South setting in the Gulf of Thailand and Andaman Sea, especially many world famous island destinations, namely PP Island, Samui Island, Pha Ngan Island and Lee Peh Island, including beaches as well as the chain of islands in Chumphon. Chumphon is regarded as another tourist destination that can be expanded to connect with the Royal Coast in the central region (Phetchaburi, Prachuap Khiri Khan, Chumphon, Ranong).

There are not only marine destinations, but also land tourist attractions with great potential and diversity to meet tourists' various interests, for example , abundant natural resources, historical sites, including other destinations of cultural tourism in many parts of the region.

Boost the tourism industry in the South by using natural resources as the main tourist attractions to build up the economic growth, emphasize sustainable income and promote activities that are relevant to identity, way of life, culture and local wisdom. In addition, the abundant natural resources and ecotourism are valued very important for we prefer to promote quality tourism rather than quantity. Moreover, we should consider building a connection to various types and activities of tourism by grouping that based on the interest of tourists such as eco-tourism, wellness and spa tourism, as well as historical and cultural tourism. While the tourism industry in the region is being developed, communities should be encouraged to have a main part in managing the tourism industry and running the business. The reliability of the tourism services, safety of belongings as well as life security of both tourists and operators as well as local people living in the area should be reinforced, that will not cause a sudden change to their way of life. Meanwhile, there is a group of provinces situated on the Gulf of Thailand that has a high potential to build up a connection to attract more tourists and bring greater tourism growth ; Chumphon in particular, has a great potential to connect with the Royal Coast, including Surat Thani- Nakhon Si Thammarat - Krabi- and



Ranong which can connect to Myanmar by sea route. Besides, Chumphon is equipped with natural sites for ecotourism and world-class dive sites, namely Ko Ngam Yai, Ko Ngam Not, and Ko Tao. Thus, Chumphon has potential to be upgraded to become a new global tourist attraction inviting tourists to visit new destinations, and create a new income source to benefit our tourism industry; the main revenue of the South and Thailand. In addition, wellness tourism should be promoted along with other types of tourism, for example the environment-friendly tourism to serve a growing demand and interest of tourists.

**6) Develop the Southern Economic Corridor together with the Environmental Management** (3- 5 years long term operation)

Features of the southern geographical location that are connected to both sides of the sea bring advantages, an abundance and diversity of natural resources to benefit the expansion of economic and social growth. Nevertheless, such Southern Economic Corridor development is likely to cause damage to environment, ecosystem and an abundance of natural resources along the coastlines by an overuse of natural resources, including other human activities, such as shrimp farm, an aquatic animal production on the coastal areas, infrastructure construction projects and other production industries that discharge sewage into the sea. Such actions have caused effects on the change of marine and coastal ecosystems ; the aggressive degradation. There are, for examples, a coastal erosion in Nakhon Si Thammarat , a soil erosion that discharges sediment into the sea caused by the city expansion and tourism industry, a degradation of mangrove forest, a deterioration to coral reefs and sea grasses, an invasion of mangrove forest to build houses and aquatic animals farms, a construction of facilities to meet growing basic demands, plus other marine and coastal tourism activities that are beyond carrying capacity. Assume that some risks and impacts on the natural resources and ecosystem will take place. And to find appropriate approaches to tackle the mentioned problems, some guidelines are shown as follows.

### **6.1) Reinforce the effective pollution management to meet the city and economic growth in the region**

In the South, there has been a problem of inadequate management of refuse in accordance with a scientific method. The great increase in the production of wastes is causing storage, transportation, collection as well as problems of treatment. Obviously, most sewage disposal management systems sponsored by the state have encountered a problem of ineffective management. Another problem is an inadequate availability of wastewater treatment systems that are not equipped in every part of the region, causing an ineffective management. There are also inadequate air quality monitoring stations and water quality monitoring stations. Thus, the need to build enough stations for the complete refuse management, and water treatment management in all parts of the region is necessary, especially in Chumphon and Ranong that have no waste water treatment plants for communities. The sufficient provision of air quality monitoring stations and water quality monitoring stations in the region will help follow up, monitor and prevent pollution problems and impacts that may arise, consequently this will lead to an effective pollution management.

**6.2) Optimize the water and energy efficiency management system to meet the demands of the areas**, enabling the sufficient usage of water and energy for all activities in agriculture, industry as well as services and tourism industries that will be increasing. However, due to the fact that this conventional energy is limited in quantity, when it is improperly used, it will result in the inadequacy of water and energy availability for consumers and operators' demands. Therefore the optimization of the water management system is important, including seeking, developing, improving, and restoring water base resources for domestic and industry consumption, and strengthening the use of alternative energy, together with building better knowledge and understanding of sustainable energy use and expanding the energy efficiency use to all.

**6.3) Regulate rules and make the agreement in the community between administrative organizations and the locals; who may get advantages or disadvantage**

from conserving, renovating, and controlling the use of natural resources, for examples, identify the boundary of mangrove forests and land forests and the protected marine and coastal areas for the purpose of conservation and usage in accordance with a scientific method, identify the area affected with a severe problem of erosion on the sea shore to find an effective solution or appropriate improvement, reinforce the zoning management for the use of agriculture and industry that is relevant to a potential capacity of water resources. All mentioned is leading to the effective use of natural resources, the balance of conservation and sustainability.

From the feasibility study and guidance for the implementation as described above , mentioned plans are concluded and shown in the timetable below, including names of responsible organizations that are in charge of the implementations, in the short timeframe of 1-2 years and a middle timeframe of 3-5 years, as follows.

Table 7 Policy Recommendations and supplement standards and relevant agencies

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
6.1 Section 1 Strategy Review on Economic and Social Development in the South					
Strategy Review on Economic and Social Development in the South	To make Strategy on Economic and Social Development in the South keep up with the change of global situation and to make it equally with the development of the Central and Eastern region of the country.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Determine the strategy in area development by considering the suitability in developing production, trade, size, goods market, risk of each area.</li><li>● Consider infrastructure development to suit the development in production, trade as above.</li></ul>	√	√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Office of the National Economics and Social Development Council</li><li>● Ministry of Transportation</li></ul>
6.2 Section 2 The Southern Economic Corridor Development and area that has the potentials to support the development					
6.2.1 Infrastructure Development					
1) Land infrastructure development by development highway extension on existing land bridge projects that has already been approved.	To develop the extension of the National Highway under Land Bridge project to link with the coastal port of Andaman sea and the Gulf of Thailand.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Consider the suitability development of extension under Land Bridge project (Southern Highway) to link with the main port of the Andaman sea (Krabi, Trang) and the main port of the Gulf of Thailand (Nakhon Si Thammarat, Surat Thani) and the suitability development of pipeline and railway in the route line as</li></ul>		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ministry of Transportation (Department of Highway/Office of Transport and Traffic Policy and Planning)</li><li>● Office of the National Economics and Social Development Council</li></ul>

(Executive Summary)

The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		mentioned.			
2) Water infrastructure development. To promote the development of double-track railway and linking to ports and potential transshipment center on rail	To promote the linkage to the ports and to promote the entrepreneurs in the area to participate in the operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accelerate the operation according to the double-track railway development in the route from central linkage to the South region</li> <li>develop the linkage of double-track railway to new route line that links with the ports and potential transshipment center on rail such as Rail linking between cargo distribution by railway at Thungsong district and Kantang port where it still lacks the extension to the ports.</li> </ul>		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ministry of Transportation</li> <li>State Railway of Thailand</li> <li>Thung Song City</li> <li>Trang Province</li> <li>Nakhon Si Thammarat Province</li> </ul>
3) Air infrastructure development	To raise Thailand to connect between the Andaman and BIMSTEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Study the feasibility of suitability to raise the Ranong airport to be an international airport for opening the gateway, tourism connecting between the Andaman sea and BIMSTEC countries group as well as supporting the international charter flight in the early stages. For the next period, it may consider the suitability of increasing Ranong airport as a point of departure on international routes in</li> </ul>		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Department of Airport and The Civil Aviation Authority of Thailand, Ministry of Transportation</li> </ul>

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		the air transport agreement between Thailand and potential partners.			
6.2.2 Development of the Southern Economic Corridor (SEC) and related areas					
1) Development of the Southern Economic Corridor (SEC) to be distribution center of the region	to develop the potential areas in the Southern Economic Corridor (SEC) to be distribution center (Distribution Park or Freight Village)	1.1) Surat Thani. Development Land Distribution Center in the region that operates by private sectors to support distribution products within the country and import products that are transported by the road, rail, and coastal waterways transport system <ul style="list-style-type: none"> <li>● Determining and improving city plan in suitable areas</li> <li>● Increasing depth and the guarantee project for the depth of the trench in Tapee River and Klong Tha Thong</li> </ul>		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT)</li> <li>● The Board of Investment of Thailand (BOI)</li> <li>● Department of Public Works and Town &amp; Country Planning</li> <li>● Marine Department</li> <li>● Private entrepreneur</li> <li>● Office of the National Economics and Social Development Council</li> </ul>
		1.2) Nakhon Si Thammarat. Allocated area to develop to be the rail transport center for international trading.. <ul style="list-style-type: none"> <li>● To raise Amphoe Thung Song to be the rail transport center for international</li> </ul>		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>● State Railway of Thailand</li> <li>● Thung Song City</li> <li>● The Customs Department</li> <li>● Department of Rural Roads</li> <li>● Relevant agencies to work for export inspection</li> </ul>

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		trading of the Southern Economic Corridor (SEC) <ul style="list-style-type: none"><li>● Road development to the rail transport station in Amphoe Thung Song</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>● Private entrepreneur</li><li>● Office of the National Economics and Social Development Council</li></ul>
		1.3) Chumphon. It is a trading center, collection and distribution of fruit products for export in the Southern Economic Corridor (SEC) <ul style="list-style-type: none"><li>● Establish One Stop Export Service Center (OSEC)</li><li>● Improvement road in a good condition in Chumphon and appropriated with the fruit transport</li></ul>		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Department of Agriculture</li><li>● Customs Department</li><li>● Ministry of Commerce</li><li>● Private entrepreneur</li><li>● Department of Highways</li></ul>
2) Development to be the city of processing industries and Biotechnology in agriculture (Biocity)	To develop to be the city of processing industries and Biotechnology in agriculture	2.1) Palm oil industries development. Establish excellence center of palm oil and research and development to one stop OleoChemical industries by supporting the primary palm oil processing industries in Chumphon, Surat Thani, Krabi, etc. and in the next phase, the expanding research and development base to the potential provinces such as Chumphon, Krabi		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● National Science Technology and Innovation Policy Office</li><li>● National Science and Technology Development Agency (NSTDA)</li><li>● Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council</li></ul>

(Executive Summary)

The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● Agricultural Research Development Agency (Public Organization)</li> <li>● Department of Agriculture Extension</li> <li>● The Board of Investment of Thailand (BOI)</li> <li>● Federation of Thai Industries</li> <li>● Board of Trade of Thailand</li> <li>● Academic agencies in the area</li> <li>● Excellence Center of Palm Oil</li> </ul>
		2.2) Supporting one stop agricultural production. Increasing the efficiency of agriculture management and also supply chain, focusing on increasing productivity, taking productions and by-products to utilize efficiency, modern processing and comprehensive		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Department of Agriculture Extension</li> <li>● Department of Industrial Promotion</li> <li>● Entrepreneur in the area</li> <li>● Academic agencies in the area</li> </ul>
3) The Development of Western Maritime Gateway to Myanmar and South Asia	To develop Ranong as a Western Maritime Gateway to Myanmar and South Asia	3.1) Improve Ranong Urban Planning to accommodate better international trade	√		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Department of Public Works and Town &amp; Country Planning</li> <li>● Ranong Province</li> </ul>



(Executive Summary)

The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		3.2) Dredge deeper waterway	√		<ul style="list-style-type: none"><li>● Marine Department</li></ul>
		3.3) Provide transshipping goods equipment with high efficiency together with boosting port marketing and equipment to release goods that is ready for international trade	√		<ul style="list-style-type: none"><li>● Customs Department</li></ul>
		3.4) Promote Ranong to become the Seafood Industrial Estate	√		<ul style="list-style-type: none"><li>● Department of Public Works and Town &amp; Country Planning</li><li>● Ranong Province</li><li>● Private Entrepreneurs</li><li>● Industrial Estate Authority of Thailand</li></ul>
		3.5 Support Ranong to have ports aimed to unload liquid bulk cargos		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Marine Department</li><li>● Private Entrepreneurs</li></ul>
4) Development Songkhla area to be the logistics center of the lower South	To develop Songkhla to be the logistics center of the lower South	4.1 Promote Utilization of Songkla Deep Sea Port as the alternative for international trade	√		<ul style="list-style-type: none"><li>● The Treasury Department</li><li>● Private Entrepreneurs</li><li>● concessionaire</li></ul>
		4.2 Eliminate barriers that block maritime shipping route in Songkhla Lake	√		<ul style="list-style-type: none"><li>● Thai Maritime Enforcement Command Center</li><li>● Department of Fisheries</li></ul>

(Executive Summary)

The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● Marine Department</li> <li>● Songkhla Province</li> </ul>
		4.3 Negotiate with Malaysia Customs to open the route for road freight in Malaysian side to connects with our New Sadao Border CheckPoint	√		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Joint Commission for Thai-Malaysia Cooperation</li> <li>● Ministry of Foreign Affairs</li> <li>● Customs Department</li> </ul>
5) Natural Tourist Attraction Conservation	To lead to the sustainable tourism of the South	Promote Eco-tourism, Health and Spa tourism, Historical and Cultural tourism	√		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ministry of Tourism and Sports</li> <li>● Ministry of Natural Resources and Environment</li> <li>● Ministry of Public Health</li> <li>● Ministry of Culture</li> <li>● Province</li> <li>● Private Sector</li> </ul>
6) Develop the Southern Economic Corridor together with the Environmental Management	To increase capability supporting the change of environment quality from the development	6.1) Increase the effectiveness of pollution management in the area by increasing the number of waste disposal stations according to the academically and efficient enough wastewater collection and treatment systems and adding water quality monitoring stations and air quality to cover the area		√	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pollution Control Department</li> <li>● Department of Local Administration</li> <li>● Regional Environment Office</li> <li>● Provincial Office of Natural Resources and Environment</li> </ul>

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		6.2) Increase the effectiveness of water and energy management to meet the needs of the area by developing efficiency water distribution as well as providing, developing, improving and restoring water reservoirs to be water source cost for consumption and water supply and promote renewable energy usage in the area		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Royal Irrigation Department</li><li>● Department of Disaster Prevention and Mitigation</li><li>● Department of Water Resources</li><li>● Department of Local Administration</li><li>● Provincial Office of Natural Resources and Environment</li><li>● Community Development Department</li></ul>
		6.3) Set the agreement at the level of local agencies and stakeholders to conserve, restore and control the utilization from natural resources such as making land forest boundaries, mangroves, the protected marine and coastal areas for conservation and usage in accordance with academically, identify the area affected with a severe problem of erosion on the sea shore to find an effective solution or appropriate improvement, reinforce the zoning management for the use of agriculture and industry that is relevant to a		√	<ul style="list-style-type: none"><li>● Royal Forest Department</li><li>● Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation</li><li>● Department of Marine and Coastal Resources Department of Marine and Coastal Resources</li><li>● Ministry of Interior</li><li>● Regional Environment Office</li><li>● Provincial Office of Natural</li></ul>

(Executive Summary)

The feasibility study project on the maritime transportation linking the Gulf of Thailand and the Andaman Sea of Thailand

Policy Recommendations	Objective	Operation Guideline	Operation Time		Responsible Agency
			Short term (1-2 years)	Mid-term (3-5 years)	
		potential capacity of water resources, etc.			Resources and Environment <ul style="list-style-type: none"><li>● Department of Local Administration</li><li>● Office of the National Water Resources</li><li>● Regional Irrigation Office</li><li>● Province</li><li>● Private Sector</li></ul>

## The Study Team

### Chula Unisearch

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Prof. Dr. Supot Teachavorasinskun         | Project Manager and Engineering,<br>Construction, Technology and Project<br>Appraisals Specialist |
| 2.  | Assoc. Prof. Dr. Sompong Sirisoponsilp    | Logistics / Transportation Specialist 1   |
| 3.  | Assoc. Prof. Dr. Terdsak Rongviriyapanich | Logistics / Transportation Specialist 2   |
| 4.  | Assoc. Prof. Dr. Ake Tangsupvattana       | Stability / Foreign Affairs Specialist  |
| 5.  | Assoc. Prof. Dr. Chairat Aemkulwat        | Economist / Financial Specialist 1  |
| 6.  | Mr. Bumphen Singhaphan                    | Economist / Financial Specialist 2  |
| 7.  | Assoc. Prof. Dr. Wiraporn Pothisir        | Social Specialist   |
| 8.  | Prof. Dr. Pisut Painmanakul               | Environmental Specialist  |
| 9.  | Mr. Chattames Pirompanich                 | Law Specialist  |
| 10. | Assoc. Prof. Wanchai Meechart             | Evaluation / Preparation of Indicators<br>Specialist  |
| 11. | Ms. Visarat Sunyaluckluechai              | Public Relations / Participation Specialist   |
| 12. | Assoc. Prof. Dr. Jackkrit Duangpattra     | Maritime Transport / International Trade<br>Specialist  |
| 13. | Mr. Kanokpong Tungareearoon               | Secretary   |
| 14. | Asst. Prof. Dr. Kasira Cheeppensook       | Researcher supports   |
| 15. | Dr. Nattawin Chawaloeshonsiya             | Researcher supports   |
| 16. | Dr. Teerapon Kreangpun                    | Researcher supports   |
| 17. | Mr. Darm Kaimuk                           | Researcher supports   |

