

การวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาท่าเรือสงขลาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการส่งออก

สิริภัทร บุญสุยา

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	การวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาท่าเรือสงขลา เพื่อเพิ่มศักยภาพในการส่งออก
ชื่อผู้ศึกษา	นางสาวสิริภัทร บุญสุยา
ปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.นันท์ สุทธิการณนัย
ปีการศึกษา	2553

## บทคัดย่อ

การวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาท่าเรือสงขลาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการส่งออก เป็น การศึกษาวิเคราะห์เพื่อศึกษาถึง รูปแบบ เส้นทางการขนส่งทางพาราจนถึงสภาพปัญหาและ อุปสรรคในการขนส่งทางพาราของจังหวัดสงขลา เพื่อนำมาวิเคราะห์การตัดสินใจลงทุน ปรับปรุงขยายศักยภาพของท่าเรือสงขลา ตลอดจนนำเสนอแนวทางในการพัฒนาการขนส่งของ จังหวัดสงขลา โดยการดำเนินการศึกษานี้ทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ ตลอดจนเอกสาร วิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในระบบโล จิสติกส์ทางพาราของจังหวัดสงขลา และวิเคราะห์มูลค่าการลงทุนและประเมินผลประโยชน์จาก การดำเนินโครงการขยายปรับปรุงท่าเรือสงขลา โดยวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตรา ผลตอบแทนภายใน และอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบและเส้นทางการขนส่งทางพาราของจังหวัดสงขลา ทำการขนส่งด้วย 2 เส้นทางหลัก คือ โรงงาน – ท่าเรือสงขลา และโรงงาน – ท่าเรือปีนัง โดยมีรูปแบบ การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งของจังหวัดสงขลา คือ ผู้ประกอบการผลิตเพื่อทำการส่งออกนั้นเลือกขนส่งผ่านท่าเรือปีนัง เนื่องด้วยต้นทุนการขนส่ง รวมต่ำกว่าท่าเรือสงขลา ทั้งนี้ท่าเรือสงขลา มีต้นทุนการขนส่งรวมสูงกว่าท่าเรือปีนังด้วยปัจจัย หลัก ๆ 2 ประการ คือ ตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่าย

ในการลากตู้คอนเทนเนอร์เปล่า และการขาดแคลนอุปกรณ์หน้าท่าจึงเป็นข้อจำกัดสายเดินเรือที่จะเทียบท่าขนส่ง ณ ท่าเรือสงขลา ดังนั้นในการศึกษาจึงทำการวิเคราะห์การตัดสินใจลงทุน หากท่าเรือสงขลามีการปรับปรุงโดยมีการจัดหาเครื่องจักร และอุปกรณ์หน้าท่า โดยมีการกำหนดรูปแบบการลงทุนออกเป็นรูปแบบสัญญาที่ 1 รัฐเป็นลงทุนในกิจการโดยให้เอกชนเข้ามาบริหารท่าเรือโดยให้สัมปทานในการบริหารครั้ง 5 ปี โดยแบ่งรายได้ให้กับรัฐร้อยละ 40 ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ -502,013,373.69 บาท ซึ่งไม่เหมาะสมกับการลงทุน แต่หากรัฐมีการขยายระยะเวลาในสัญญาจะทำให้โครงการในรูปแบบสัญญาที่ 1 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 110,360,217.66 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 12% และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนเท่ากับ 11.95 โครงการนี้เหมาะสมในการลงทุน และในรูปแบบที่ 2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าน้อยกว่าศูนย์หรือติดลบ ในทุก ๆ กรณี จึงสามารถสรุปได้ว่าหากท่าเรือสงขลาต้องการจะขยายการให้บริการ ทางภาครัฐจะต้องเป็นผู้ลงทุนในโครงการ และเปิดให้เอกชนเข้ามาบริหารท่าเรือสงขลา

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเรื่องนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ดร.นันทิ สุทธิ การณธัญ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และอาจารย์ในภาควิชาการจัดการโลจิสติกส์ทุกท่านที่ได้รับความกรุณาแนะนำ ตรวจสอบตราและแก้ไขเนื้อหา ตลอดจนให้กำลังใจในการทำ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผู้ศึกษามีความสำนึกในพระคุณของบิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้การ สนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้ศึกษา และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้ความ ช่วยเหลือตลอดเวลาศึกษาอยู่ และพี่ ๆ เพื่อนนักศึกษาปริญญาทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและความ ช่วยเหลือตลอดมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	19
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	19
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	20
เอกสารที่เกี่ยวข้อง .....	20
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	44
3. ระเบียบวิธีการศึกษา และผลการศึกษา .....	51
กรอบแนวคิด .....	51
ประชากรและตัวอย่าง .....	51
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	52
ผลการศึกษา .....	54

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. สรุปและข้อเสนอแนะ .....	67
สรุปผลการศึกษา .....	67
ข้อเสนอแนะ .....	69
บรรณานุกรม .....	71
ภาคผนวก .....	72
ก. ....	73
ข. ....	74
ค. ....	75
ง. ....	76
จ. ....	77
ฉ. ....	80
ช. ....	84
ซ. ....	85
ฌ. ....	86
ญ. ....	90
ประวัติผู้ศึกษา .....	96

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	สินค้าส่งออกสำคัญ 15 รายการแรกของไทยปี 25549-2551 .....	1
2.	พื้นที่ปลูกยางของประเทศไทย .....	3
3.	สัดส่วนและอัตราการขยายตัวของการส่งออกผ่านด่านศุลกากรภาคใต้ .....	5
4.	มูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าหลักของภาคใต้ .....	6
5.	ปริมาณยางส่งออกผ่านท่าเรือ ด้านศุลกากร .....	7
6.	ปริมาณยางส่งออกไปยังประเทศผู้ซื้อปลายทาง .....	8
7.	จุดผ่านแดนถาวรระหว่างไทยกับมาเลเซีย .....	10
8.	ปริมาณตู้สินค้าผ่าน ICD ปาดังเบซาร์ไปท่าเรือปีนัง .....	15
9.	การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการส่งออกยางพาราจากท่าเรือสงขลาและท่าเรือ ปีนังไปยังประเทศญี่ปุ่น .....	15
10.	กิจกรรมระยะทางจำนวนวันและค่าใช้จ่ายของแต่ละเส้นทาง .....	16
11.	แสดงจำนวนอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก .....	18
12.	Annual Cargo Throughput Capacity .....	19
13.	อัตราค่าภาระของท่าเรือสงขลาและท่าเรือปีนัง .....	59
14.	อัตราค่าขนส่ง (หัวรถลาก) ของท่าเรือสงขลาและด่านปาดังเบซาร์ .....	59
15.	อัตราค่าระวางเรือของจุดส่งออก ณ ท่าเรือสงขลากับท่าเรือปีนัง .....	60
16.	ผลการวิเคราะห์การตัดสินใจ รูปแบบสัญญาที่ 1 .....	62
17.	ผลการวิเคราะห์การตัดสินใจ รูปแบบสัญญาที่ 2 .....	63
18.	ประมาณการส่วนแบ่งรายได้รัฐจากการบริหารท่าเรือสงขลา .....	64
19.	เปรียบเทียบอัตราค่าขนส่งผ่านท่าเรือสงขลาและท่าเรือปีนัง .....	68

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	มูลค่าส่งออกสินค้าและยางพาราทางภาคใต้ .....	2
2.	ปริมาณการค้าระหว่างประเทศ .....	4
3.	โครงข่ายการขนส่ง .....	9
4.	โครงข่ายการขนส่งทางชายฝั่งของไทย .....	11
5.	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมยางพาราในภาคใต้ .....	14
6.	แผนผังของท่าเรือสงขลา .....	18
7.	ขั้นตอนการส่งออกยางพารา .....	23
8.	ขนาดตู้คอนเทนเนอร์ .....	29
9.	Single Deck Vessels .....	30
10.	Tween Deck Vessels .....	31
11.	Shelter Deck Vessels .....	31
12.	ลักษณะเรือเดินสมุทรและเรือบริการที่สำคัญ .....	34
13.	เส้นทางการขนส่งเริ่มจากการยกขนสินค้าลงเรือจากท่าหนึ่งสู่อีกท่าหนึ่ง .....	35
14.	การขนส่งเชื่อมโยง .....	38
15.	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ .....	39
16.	ความสัมพันธ์ของระยะทางและค่าใช้จ่ายในการขนส่งตามรูปแบบต่าง ๆ .....	40
17.	ความสัมพันธ์ของระยะทางกับค่าใช้จ่ายของการขนส่งเชื่อมโยง .....	40
18.	รูปแบบการขนส่งผลผลิตยางพารา .....	54
19.	รูปแบบการขนส่งยางพาราแปรรูปไปยังท่าเรือ .....	56
20.	ขั้นตอนการขนส่งยางพารา .....	57



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การส่งออกเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจก่อให้เกิดการลงทุนและการสร้างงานภายในประเทศซึ่งส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวม เนื่องจากรายได้จากการส่งออกเป็นส่วนประกอบในรายได้ประชาชาติ ในช วงที่ผ่านมาสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 15 อันดับแรก พบว่า ยางพาราเป็นสินค้าที่มาจากภาคเกษตรที่ติดอันดับแรกของสินค้าส่งออกที่สำคัญ ยางพาราจึงนับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย

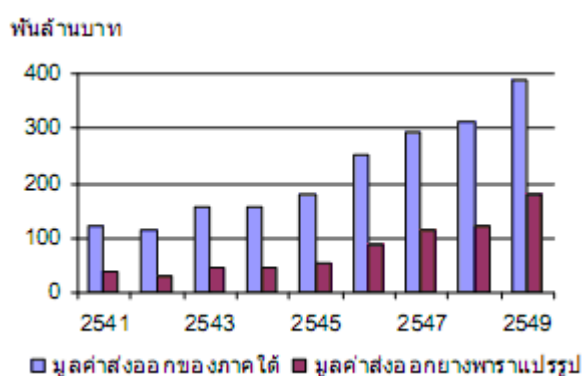
ตารางที่ 1 สินค้าส่งออกสำคัญ 15 รายการแรกของไทย ปี 2549-2551 (มูลค่า:ล้านบาท)

ที่	รายการ	2549	2550	2551
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	565,806.93	597,059.91	605,313.98
2	รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	362,374.31	447,109.39	513,154.20
3	อัญมณีและเครื่องประดับ	139,864.58	185,149.57	274,093.15
4	น้ำมันสำเร็จรูป	138,785.62	140,716.09	259,739.09
5	แผงวงจรไฟฟ้า	267,598.31	290,349.51	237,972.57
6	ยางพารา	205,483.11	194,338.73	223,628.23
7	ข้าว	98,179.00	119,215.43	203,219.08
8	เม็ดพลาสติก	171,394.06	179,511.99	181,158.74
9	เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	134,035.23	157,685.96	176,877.00
10	ผลิตภัณฑ์ยาง	117,269.50	125,960.69	149,894.85
11	เคมีภัณฑ์	130,475.48	135,072.99	141,693.83
12	เครื่องจักรกลและส่วนประกอบของเครื่องจักรกล	100,867.03	149,901.18	139,367.21
13	อาหารทะเลกระป๋องและแปรรูป	113,050.15	109,024.26	128,923.85
14	เครื่องใช้ไฟฟ้าและส่วนประกอบอื่น ๆ	95,521.16	128,988.78	123,852.42
15	เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และส่วนประกอบ	131,548.76	105,908.47	103,665.29
รวมส่งออกทั้งสิ้น		<b>4,937,372.24</b>	<b>5,302,119.22</b>	<b>5,851,371.14</b>

โดยเศรษฐกิจภาคใต้มีส่วน คิดเป็นร้อยละ 9.8 ของเศรษฐกิจประเทศและมีมูลค่าเป็นลำดับที่ 4 รองจากเศรษฐกิจของกรุงเทพและปริมณฑล ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อพิจารณาการเติบโตของเศรษฐกิจในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา จะพบว่าเศรษฐกิจภาคใต้มีการขยายตัวในอัตราร้อยละ 4.5 ต่อปี และมีรายได้ประชากรต่อหัวเพิ่มขึ้นกว่า 4 เท่าตัว โดยเศรษฐกิจภาคใต้ขยายตัวดีมาโดยตลอดจนกระทั่งในปี 2538 เศรษฐกิจเริ่มชะลอตัว และหดตัวมากในปี 2540 – 2542 ตามวิกฤติเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศ ประกอบกับในช่วงนั้น ราคายางพาราซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจหลักของภาคใต้ตกต่ำมาก ตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา เศรษฐกิจภาคใต้ได้ปรับตัวดีขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง โดยการเติบโตของเศรษฐกิจภาคใต้ในช่วงที่ผ่านมา เป็นผลจากการขยายตัวของอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคเกษตรเป็นสำคัญ (อมรรัตน์ จำนง, 2551 :4)

ยางพารามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจภาคใต้ค่อนข้างมาก รายได้จากการส่งออกยางพาราแปรรูปทางภาคใต้ในแต่ละปีมีมูลค่ากว่าหนึ่งแสน ล้านบาท สร้างรายได้ให้กับประชาชน ในพื้นที่และก่อให้เกิดการจ้างงานในภาคใต้จำนวนมาก โดยยางพาราและการผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีส่วนประมาณร้อยละ 21.0 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคใต้ ในส่วนของยางพารามีสัดส่วนประมาณร้อยละ 70.8 ของภาคเกษตรและปศุสัตว์ หรือร้อยละ 16.7 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคใต้ ขณะที่ผลิตภัณฑ์ยางมีสัดส่วนประมาณ 30.5 ในภาคอุตสาหกรรม หรือร้อยละ 4.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคใต้ (อมรรัตน์ จำนง, 2551 :6)

รูปที่ 1 มูลค่าส่งออกสินค้าและยางพาราทางภาคใต้



ที่มา : ด้านศุลกากรในภาคใต้

ความเป็นมาของต้นยางพาราได้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยใน พ .ศ. 2442 โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี เป็นผู้นำต้นยางพารามาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรก ต่อมามีการขยายพื้นที่เพาะปลูก ในจังหวัดภาคใต้รวม 14 จังหวัด และกระจายไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกยางพาราได้มากที่สุดในโลก

ตารางที่ 2 พื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทย (หน่วย : ไร่)

จังหวัด	ปี 2546	ปี 2549	ปี 2550
<b>ภาคใต้</b>			
กระบี่	586,302	602,147	610,147
ชุมพร	400,579	453,039	459,039
ตรัง	1,290,757	1,311,635	1,309,313
นครศรีธรรมราช	639,345	1,368,042	1,400,808
นราธิวาส	980,180	995,529	1,004,532
ปัตตานี	278,434	287,830	294,607
พังงา	639,345	650,427	658,427
พัทลุง	511,941	525,400	538,411
ภูเก็ต	109,965	105,256	101,985
ระนอง	106,693	120,625	125,625
สตูล	266,452	282,485	289,811
สงขลา	1,387,861	1,418,927	1,444,012
สุราษฎร์ธานี	1,754,996	1,807,643	1,830,161
ยะลา	1,021,284	1,026,563	1,046,438
<b>ภาคตะวันออก</b>			
จันทบุรี	329,240	364,786	369,750
ฉะเชิงเทรา	76,929	112,233	112,966
ชลบุรี	135,133	174,980	176,911
ตราด	197,985	216,117	223,077
ระยอง	560,402	602,547	616,956

ตารางที่ 2 พื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทย (หน่วย : ไร่)

จังหวัด	ปี 2546	ปี 2549	ปี 2550
สระแก้ว	10,070	13,671	15,426
ภาคตะวันตก			
ประจวบคีรีขันธ์	41,175	74,430	86,447
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	590,313	1,539,623	2,143,206
รวม	12,618,792	14,338,046	15,349,523

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าจังหวัดที่มีพื้นที่เพาะปลูกยางพารามากที่สุด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สงขลา และนครศรีธรรมราช ตามลำดับ

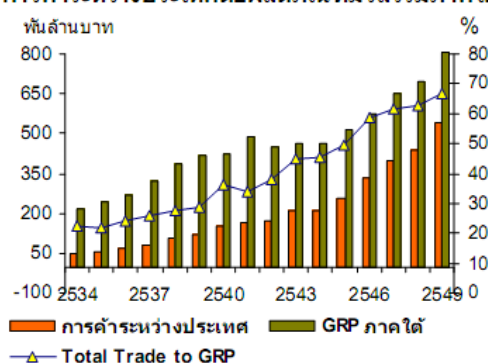
### 1.1 การค้าต่างประเทศของภาคใต้

ปัจจุบันสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมทางการเกษตรสำคัญที่ผลิตได้ในภาคใต้ ทั้งยางพาราและอาหารทะเล เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมากกว่าตลาดภายในประเทศและจากภูมิประเทศที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้เอื้อต่อการขนส่งสินค้าออกไป- ถึงประเทศมาเลเซีย และสามารถเชื่อมต่อไปถึงประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นประเทศเมืองท่าที่สำคัญในแถบภูมิภาคนี้ ทำให้ภาคใต้มีบทบาทด้านการค้าระหว่างประเทศมาก ซึ่งการค้าส่วนใหญ่เป็นการค้าผ่านแดนที่ด่านปาดังเบซาร์ ด่านสะเดา ด่านเบตง และด่านสุโหงโกลก

ในช่วง 15 ปี ที่ผ่านมา ภาวะการค้าระหว่างประเทศของภาคใต้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยปี 2549 มูลค่าการค้าต่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคใต้อยู่ที่ร้อยละ 66.7 นับว่าสูงขึ้นมากเมื่อเทียบกับปี 2534 ที่อยู่ที่ร้อยละ 22.4

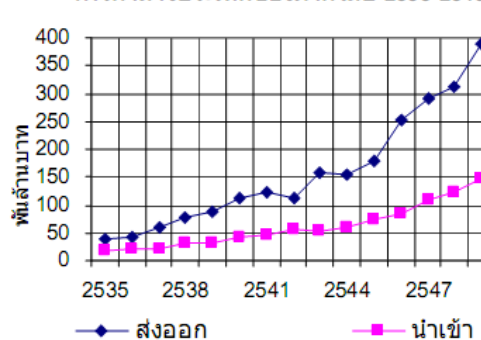
รูปที่ 2 แสดงปริมาณการค้าระหว่างประเทศ

การค้าระหว่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้



ที่มา : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การค้าต่างประเทศของภาคใต้ปี 2535-2549



ที่มา ด้านศุลกากรในภาคใต้

## 1.2 การส่งออก

การส่งออกมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของภาคใต้เป็นอย่างมาก ช่วยนำเข้าเงินตราต่างประเทศ ลดการขาดดุลการค้าและดุลการชำระเงิน ก่อให้เกิดการขยายการลงทุนและสร้างความต้องการแรงงาน สินค้าส่งออกส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจากภาคเกษตร และเมื่อดูอัตราการเติบโตของมูลค่าสินค้าส่งออกเปรียบเทียบกับระหว่างประเทศ ไทยและภาคใต้ ในช่วง 2534-2549 จะพบว่าอัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยเฉลี่ยในช่วง 15 ปี เท่ากับร้อยละ 12.8 ขณะที่อัตราการเติบโตของมูลค่าการส่งออกของภาคใต้ในช่วงเดียวกันเท่ากับร้อยละ 18.4 แสดงให้เห็นว่าการส่งออกสินค้าของภาคใต้มีความสำคัญต่อทั้งเศรษฐกิจภูมิภาคและของประเทศ

สินค้าส่งออกหลักของภาคใต้ที่สำคัญประกอบด้วยสินค้า 4 ประเภท คือ ยางพาราและสินค้าต่อเนื่อง สัตว์น้ำแช่แข็ง อาหารกระป๋อง และน้ำมันดิบ โดยมีสัดส่วนเฉลี่ย รวมกันประมาณ 64.4 ของสินค้าส่งออกของภาคใต้ทั้งหมด ขณะที่สินค้าประเภทอื่นมีสัดส่วนเฉลี่ยรวมกันประมาณร้อยละ 35.6 เท่านั้น และเมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวเฉลี่ยของมูลค่าการส่งออกในช่วง 10 ปี พบว่าสินค้าที่มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงสุด คือ น้ำมันดิบ รองลงมา คือ ดีบุก ไม้ยางพาราแปรรูปและเฟอร์นิเจอร์ ก๊าซธรรมชาติ และถุ้งมือยาง ตามลำดับ

ตารางที่ 3 สัดส่วนและอัตราการขยายตัวของ การส่งออกผ่านด่านศุลกากรภาคใต้ในช่วง 2540-2549

ประเภทสินค้า	สัดส่วนเฉลี่ย 10 ปี (1)	อัตราการ ขยายตัว เฉลี่ย 10 ปี (2)	ความสำคัญ ของการ ส่งออก (1)*(2)	ลำดับ ความสำคัญ
ยางพารารวม	41.3	17.9	739.3	1
• ยางพาราแปรรูป	34.4	17.8	612.3	
• ไม้ยางพาราแปรรูปและ เฟอร์นิเจอร์	2.3	36.2	83.3	
• ถุ้งมือยาง	4.6	20.8	95.7	
น้ำมันดิบ	5.5	102.4	563.2	2
อาหารกระป๋อง	6.0	14.5	87.0	3
สัตว์น้ำแช่แข็ง	11.6	6.0	69.6	4
ดีบุก	1.8	35.1	63.2	5
แร่อื่น ๆ	1.6	3.5	5.6	7
ก๊าซธรรมชาติ	1.5	25.2	37.8	6

จากตารางที่ 3 พบว่าถ้าพิจารณาตามสัดส่วนการส่งออกและอัตราการขยายตัวแล้ว การส่งออกยางพาราและสินค้าต่อเนื่องมีความสำคัญที่สุด รองลงมา คือ การส่งออกน้ำมันดิบ อาหารกระป๋อง และสัตว์น้ำแช่แข็ง อย่างไรก็ตาม การส่งออกน้ำมันดิบเป็นการส่งออกโดยไม่ว่า การขนส่งในประเทศ เพราะน้ำมันดิบจะถูกส่งออกจากแท่นเจาะในรูปท่อไปยังแท่นผลิต และจะมีเรือ Tanker มารอรับจากแท่นผลิตโดยตรง เพื่อนำไปยังประเทศปลายทางเลย จึงเป็นการขนส่งที่ไม่ผ่านแผ่นดินที่เรียกว่า “off shore”

การส่งออกสินค้าของภาคใต้ขยายตัวต่อเนื่อง โดยยางพาราเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุดและมีมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นผลจากคุณภาพยางพาราไทยและระบบการค้าของไทยดีกว่าประเทศคู่แข่ง ทำให้ผู้ซื้อหันมาซื้อยางพาราจากประเทศไทยมากขึ้น โดยมูลค่าส่งออกยางพาราและอุตสาหกรรมต่อเนื่องขยายตัว เกือบ 3 เท่าตัวจาก 69,825.1 ล้านบาท ในปี 2545 เป็น 207,118.9 ในปี 2549

ตารางที่ 4 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าหลักของภาคใต้

รายการ		ปี					%เพิ่ม จากปี 2545
		2545	2546	2547	2548	2549	
ส่งออก	รวม	179,700.7	251,529.8	292,674.6	310,652.3	389,421.1	116.7
สินค้าส่งออกหลัก	ยางพาราแปรรูป	55,220.8	88,832.5	113,029.4	121,975.8	177,418.4	221.3
	ไม้อยางพาราแปรรูปและเฟอร์นิเจอร์	4,447.1	5,455.3	8,567.1	9,338.1	12,468.3	180.4
	ถู่มือยาง	10,157.3	12,024.3	15,194.0	16,333.6	17,332.2	69.7
	รวมยางพาราและสินค้าต่อเนื่อง	69,825.1	106,312.1	136,790.6	147,647.5	207,118.9	196.6
	สัตว์น้ำแช่แข็ง	21,922.6	19,506.5	19,344.1	22,032.7	21,836.4	-0.4
	อาหารกระป๋อง	10,134.0	9,853.3	11,368.9	11,667.5	14,338.3	41.5
	รวมสัตว์น้ำแปรรูป	32,056.6	29,359.7	30,713.0	33,770.2	36,174.7	12.8
	ดีบุกและแร่อื่น	4,914.0	4,996.5	7,709.9	11,145.3	10,894.3	121.7

ตารางที่ 4 มูลค่าการส่งออกและนำเข้าสินค้าหลักของภาคใต้ (ต่อ)

รายการ		ปี					%เพิ่ม จากปี 2545
		2545	2546	2547	2548	2549	
นำเข้า	รวม	74,128	83,162	107,596	124,298	148,388	100.2
สินค้านำเข้า หลัก	เครื่องจักรอุปกรณ์	34,599	39,474	42,823	52,426	56,737	64.0
	สัตว์น้ำแช่แข็ง	7,812	7,207	9,943	9,817	10,107	29.4
	อุปกรณ์ก่อสร้าง	1,160	1,343	2,680	2,143	1,633	40.8
	น้ำมันเชื้อเพลิง	328	81	366	1,251	1,249	280.4

ที่มา : ด้านศุลกากรภาคใต้

ในปี 2549 การส่งออกผ่านด่านศุลกากรในภาคใต้มีมูลค่า 389.4 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนมากถึงร้อยละ 25.4 โดยการส่งออกยางพาราแปรรูปและอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากยางพารา มีมูลค่ามากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 53.2 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด รองลงมาคืออาหารทะเลแช่แข็งและแปรรูป มีสัดส่วนร้อยละ 9.3 ที่เหลือเป็นการส่งออกน้ำตาลดิบ แร่ดีบุกและแร่อื่น ๆ ปูนซีเมนต์ น้ำมันปาล์ม ัญพืชต่าง ๆ ปศุสัตว์และสัตว์ปีก และผักและผลไม้ ฯลฯ ทั้งนี้เป็นการส่งออกผ่านด่านศุลกากรสะเดา จ .สงขลา ด่านปาดังเบซาร์ จ .สงขลา และท่าเรือน้ำลึกสงขลา (อมรรัตน์ จำนง, 2551 : 6-9)

ตารางที่ 5 ปริมาณยางส่งออกผ่านท่าเรือ/ด่านศุลกากร (หน่วย : ตัน)

ปี	กรุงเทพฯ	สงขลา	แหลมฉบัง	ปาดังเบซาร์	สะเดา	เบตง	ภูเก็ต	เชียงใหม่*
2545	429,990	408,223	60,182	770,804	303,385	35,326	198,870	-
2546	454,087	509,091	69,365	851,766	338,307	38,274	157,596	2,682
2547	340,454	387,141	145,304	946,427	359,234	41,018	113,941	25,534
2548	320,694	317,401	138,164	935,163	475,203	35,174	97,982	38,902
2549	334,840	307,140	163,852	1,026,619	449,726	38,950	89,674	24,056
2550	233,832	275,366	362,044	1,141,981	384,305	34,749	88,366	19,867
2551	173,295	290,888	492,384	1,101,117	373,574	21,322	92,585	10,581

หมายเหตุ \*รวม แม่สาย เชียงของ

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

### 1.3 ความสามารถในการแข่งขันของยางพาราของภาคใต้

สำหรับการส่งออกยางพารา แม้ว่าในปัจจุบันประเทศไทยจะยังเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก ส่วนแบ่งการตลาดโลกของไทยเริ่มมีแนวโน้มลดลง ผู้ประกอบการประสบปัญหาต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ทั้งจากราคาวัตถุดิบ ราคายางพาราที่สูงขึ้น และต้นทุนจากการดำเนินการ โดยเฉพาะค่าขนส่งที่มีผลจากระดับราคาน้ำมันที่มีการปรับตัวที่สูงขึ้น

ตารางที่ 6 ปริมาณยางส่งออกไปยังประเทศผู้ซื้อปลายทาง (หน่วย : เมตริกตัน)

ปี	ญี่ปุ่น	จีน	สหรัฐฯ	มาเลเซีย	เกาหลีใต้	ยุโรป	อื่นๆ	รวม
2546	542,837	650,898	278,693	365,486	165,832	294,239	275,465	2,573,450
2547	525,654	619,800	249,196	383,695	171,668	291,670	395,413	2,637,096
2548	540,485	573,385	237,858	403,506	185,308	281,090	410,766	2,632,398
2549	492,740	747,168	210,784	442,664	173,477	261,882	442,958	2,771,673
2550	405,599	827,369	213,080	413,049	151,824	262,182	430,659	2,703,762
2551	394,742	824,833	219,986	398,043	154,340	249,509	433,830	2,675,283

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

### 1.4 โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้า

โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้านับว่ามีความสำคัญต่อความต้องการขนส่งทั้งในปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการ

1.4.1 การขนส่งทางถนน สำหรับเส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทางภาคใต้ ได้แก่

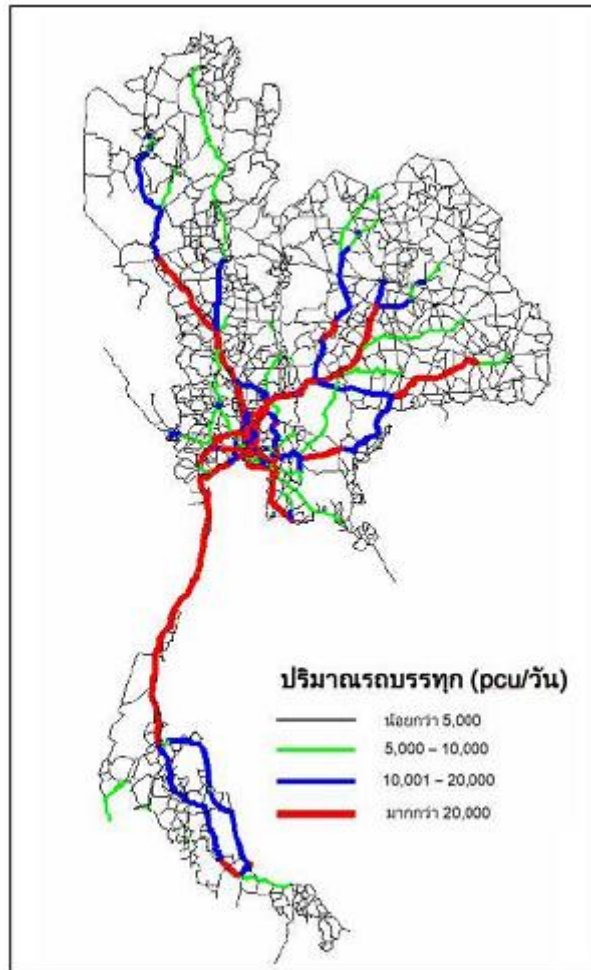
1.4.1.1 ทางหลวงหมายเลข 4 หรือถนนเพชรเกษม เป็นทางเก่าที่เข้าสู่ภาคใต้ที่จังหวัดชุมพร และผ่านเข้าทางตะวันตกของภาคไปยังจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต พัทลุง สิ้นสุดที่อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา รวมระยะทาง 1,274 กิโลเมตร

1.4.1.2 ทางหลวงหมายเลข 41 หรือทางหลวงสายเอเชียที่ตัดเป็นเส้นตรงจากจังหวัดชุมพรถึงจังหวัดนราธิวาส

1.4.1.3 ทางหลวงหมายเลข 401 ซึ่งเป็นเส้นทางตัดตามตะวันตก – ตะวันออกของภาคใต้ โดยเริ่มแยกจากทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 4 ที่อำเภอตะกั่วป่า ผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานี สิ้นสุดทางที่จังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 3 แสดงโครงข่ายการขนส่ง



ที่มา : รายงานการศึกษาศักยภาพโครงข่ายการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันและแนวทางการเชื่อมโยงโครงข่ายต่างรูปแบบ กระทรวงคมนาคม

อีกทั้ง ทางภาคใต้ยังมีเส้นทางการขนส่งสินค้าทางถนนที่เชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซียซึ่งมีเขตติดต่อกับ 4 จังหวัดชายแดนของภาคใต้ที่จังหวัดสงขลา ยะลา สตูล และนราธิวาส โดยการขนส่งสินค้าผ่านแดนจะต้องทำผ่าน จุดผ่านแดนระหว่างไทยกับมาเลเซีย ซึ่งปัจจุบันมีจุดผ่านแดนถาวร 7 แห่ง ดังนี้

ตารางที่ 7 จุดผ่านแดนถาวรระหว่างไทยกับมาเลเซีย

	จุดผ่านแดนไทย	มาเลเซีย
1	ด่านศุลกากรตากใบ อ.ตากใบ จ.นราธิวาส	ด่านกาลัง กูโบ รัฐกลันตัน
2	ด่านศุลกากรสุไหงโก-ลก อ.สุไหงโก-ลก จ.นราธิวาส	เมืองรันตู ปันยัง รัฐกลันตัน
3	ด่านศุลกากรเบตง อ.เบตง จ.ยะลา	เมืองบิงกาลันฮูลู รัฐเปรัก
4	ด่านศุลกากรสะเดา ต.สำนักขาม อ.สะเดา จ.สงขลา	ด่านบุกิต คายู อิตัม รัฐเคดาห์
5	ด่านศุลกากรปาดังเบซาร์ อ.สะเดา จ.สงขลา	รัฐเปอร์ลิส
6	ด่านศุลกากรสตูล อ.เมือง จ.สตูล	รัฐเปอร์ลิส และเคดาห์
7	ด่านศุลกากรวังประจัน อ.ควนโดน จ.สตูล	รัฐเปอร์ลิส

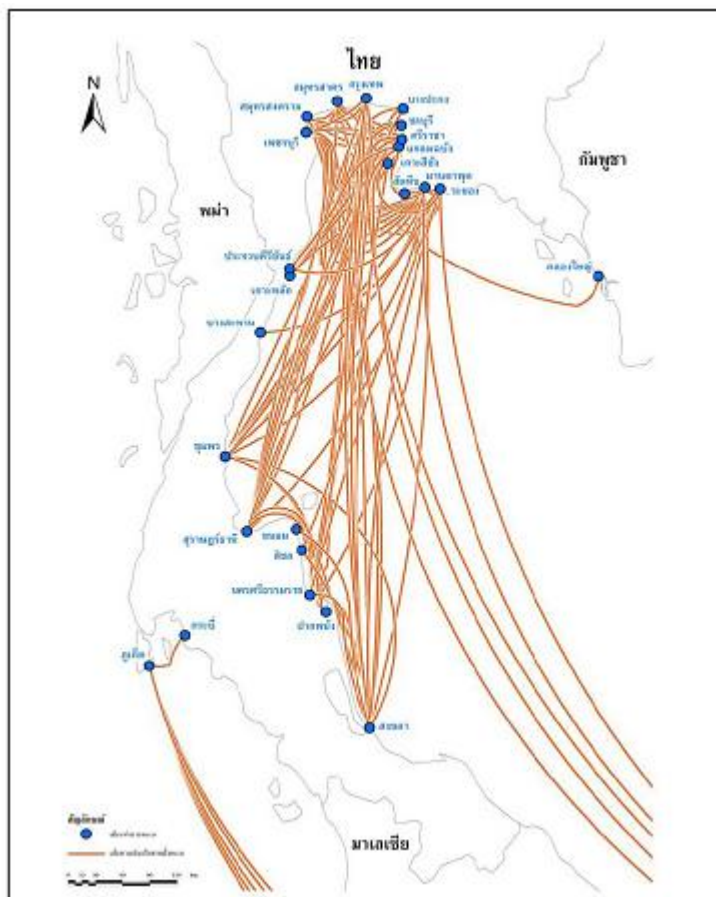
1.4.2 การขนส่งทางรถไฟ ปัจจุบันประเทศไทยมีโครงข่ายเส้นทางรถไฟทั่วประเทศประมาณ 4,180 กิโลเมตร โดยภาคเหนือสิ้นสุดที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดที่อำเภอ เมือง จังหวัดหนองคาย และที่อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ภาคตะวันออกสิ้นสุดที่อำเภอรัษฎาประเทศ จังหวัดสระแก้ว และที่อำเภอมาบตาพุด จังหวัดระยอง ภาคตะวันตกสิ้นสุดที่อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ส่วนของภาคใต้สิ้นสุดที่อำเภอสุไหง โก-ลก จังหวัดนราธิวาส โดยเริ่มจากสถานีชุมทางหัวลำโพงผ่านจังหวัด นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ยะลา และสุดปลายทางสุไหงโก- ลก จังหวัด นราธิวาส และมีสถานีปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา และสถานีสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส ที่เป็นเชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซีย

การขนส่งสินค้าจากภาคใต้ไปยังต่างประเทศนั้น ถ้าโรงงานที่ตั้งอยู่บริเวณภาคใต้ตอนบน การขนส่งในประเทศทางรถไฟจะเริ่มจากสถานีชุมทางสุราษฎร์ธานีไปยังสถานีบรรจุและกระจายสินค้า (IDC : Inland Container Depot) ที่ลาดกระบัง และทำเรือแหลมฉบังเพื่อลงเรือไปประเทศปลายทาง ขณะที่ภาคใต้ตอนล่าง ตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราชลงมา ยังไม่มีการให้บริการขนส่งสินค้าทางรถไฟเพื่อมาทำเรือแหลมฉบัง แต่มีบริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟระหว่างประเทศจากประเทศไทยไปมาเลเซียและต่อด้วยเรือที่ทำเรือปีนัง ปัจจุบันจุดเชื่อมต่อการขนส่งทางรถไฟระหว่างประเทศมี 2 แห่ง คือ สถานีสุไหงโกลก จ.นราธิวาส และสถานีปาดังเบซาร์ จ.สงขลา โดยสถานีปาดังเบซาร์เป็นสถานีที่มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟระหว่างทั้งสองประเทศมากกว่าสถานีสุไหงโกลก เนื่องจากเป็นสถานีที่สามารถขนส่งไปจนถึงปลายทางที่ท่าเรือปีนัง

1.4.3 การขนส่งทางชายฝั่งทะเล เส้นทางเดินเรือขนส่งสินค้าชายฝั่งภายในประเทศส่วนมากมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่บริเวณชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคใต้ทางอ่าวไทย ในปัจจุบันมีท่าเรือชายฝั่งที่ให้บริการ (ท่าเรือประมง ท่าเรือสินค้า และท่าเรือท่องเที่ยว (Ferry)) รวมทั้งสิ้น 54 แห่ง โดยท่าเรือส่วนใหญ่เป็นท่าเรือที่เอกชน

สร้างขึ้นเพื่อรองรับอุตสาหกรรมของตนเอง และมีบางท่าเรือเท่านั้นที่ให้บริการขนส่งสินค้าทั่วไป ซึ่งการให้บริการของท่าเรือชายฝั่ง ส่วนใหญ่ยังขาดเครื่องมือในการยกและขนถ่ายสินค้า

รูปที่ 4 โครงข่ายการขนส่งทางชายฝั่งของไทย



สำหรับเส้นทางขนส่งชายฝั่งทะเลที่มีศักยภาพของภาคใต้ ได้แก่ เส้นทางแหลมฉบัง – สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์จากท่าเรือแหลมฉบังไปจังหวัดสุราษฎร์ธานี และบรรทุกสินค้ากลับไปท่าเรือแหลมฉบัง

จากปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่ายางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญกับภาคใต้ ทั้งยังเป็นสินค้าที่มีการส่งออกสูงที่สุดและทำรายได้ให้กับภาคใต้เป็นอย่างมาก ด้วยมีปัจจัยสนับสนุนไม่ว่าจะเป็นพื้นที่เพาะปลูก โรงงานแปรรูป และโครงสร้างพื้นฐานที่มีความครบถ้วน แต่เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการส่งออกหลักของภาคใต้เป็นรายจังหวัดพบว่า ยางพารามีการส่งออกผ่านด่านศุลกากรในเขตจังหวัดสงขลามากที่สุดเมื่อเทียบกับการส่งออกทั้งประเทศ จึงเป็นเหตุให้ผู้ศึกษาเลือกที่จะศึกษาการขนส่งยางพาราของจังหวัดสงขลา

## 1.5 จังหวัดสงขลา

เมืองสงขลา นับเป็นเมืองที่มีความเป็นอมตะ เพราะเป็นดินแดนที่คงไว้ซึ่งความสำคัญ ในฐานะเมืองท่ามาตั้งแต่อดีตกาล ในยุคประวัติศาสตร์ปรากฏหลักฐานแห่งความเจริญของชุมชน อย่างมากมายเป็นชุมชนที่มีความสำคัญในฐานะเมืองท่าศูนย์กลางการค้าการคมนาคม

ปัจจุบันเมืองสงขลาได้รับนโยบายมอบหมายให้เป็น “เมืองหลักในภาคใต้” ตามโครงการพัฒนาเมืองหลัก กระจายอำนาจความเจริญสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยตามแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 5 เพื่อเป็นฐานรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม และเป็นศูนย์กลางทางการศึกษา เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ศาสนา และวัฒนธรรมต่อไป อีกทั้งจังหวัดสงขลา ยังกำหนดพันธกิจในการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ และมีกลยุทธ์หลัก คือ

1. ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพ และเพิ่มมูลค่า
2. ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพด้านอุตสาหกรรมให้มีการสร้างมูลค่าเพิ่ม มี

คุณภาพและมาตรฐานสากล

3. ส่งเสริมให้เกิดการลงทุนและสร้างผู้ประกอบการรายใหม่
4. ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิตภาคธุรกิจ
5. พัฒนาและยกระดับความสามารถด้านแรงงานให้มีประสิทธิภาพ เพียงพอต่อ

ความต้องการของตลาดแรงงาน

6. พัฒนาระบบโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ
7. ส่งเสริมและสนับสนุนธุรกิจ การค้า การบริการ และการท่องเที่ยว
8. สนับสนุนการจัดทำฐานข้อมูลและเครื่องชี้วัดทางเศรษฐกิจ
9. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควบคู่กับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล เพื่อ

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

## 1.6 SWOT Analysis จังหวัดสงขลา

### จุดแข็ง (STRENGTHS)

1. เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรของภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะยางพาราและการประมงศูนย์กลางธุรกิจการค้าการลงทุน
2. มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลายทั้งแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งผลิตอาหาร
3. มีที่ตั้งที่เหมาะสมและเป็นเมืองชายแดนที่มีเส้นทางที่เชื่อมโยงระหว่างฝั่งตะวันออก – ฝั่งตะวันตก

### จุดอ่อน (WEAKNESS)

1. เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดการพัฒนากระบวนการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม
2. ไม่มีท่าเรือน้ำลึกที่มีประสิทธิภาพ ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม

## โอกาส (OPPORTUNITY)

1. รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้กลุ่มจังหวัดสงขลา – สตูลเป็นเมืองยาง
2. เป็นกลุ่มจังหวัดในพื้นที่การพัฒนาสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ (IMT GT)
3. รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาสะพานเพื่อความมั่นคง (Land bridge)

## อุปสรรค (THRETS)

1. ปัญหาความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ส่งผลกระทบต่อในด้านการค้า การท่องเที่ยว การลงทุนและวิถีชีวิตของประชาชน

2. ข้อจำกัดของลักษณะภูมิประเทศของทะเลสาบสงขลา

จังหวัดสงขลาถือว่าเป็นจังหวัดทางภาคใต้ที่มีความสำคัญไม่ว่าจะเป็นภาคการผลิต และการบริการ เมื่อทำการศึกษาข้อมูลของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยางพารา พบว่า จังหวัดสงขลามีจำนวนโรงงานยางพารามากที่สุดในภาคใต้ (รูปที่ 1.1) เนื่องจากทางจังหวัดสงขลามีการผลักดันเพื่อให้เป็นศูนย์กลางทางการค้าและการลงทุน อีกทั้งมีโครงสร้างพื้นฐานไม่ว่าจะทางถนน ทางอากาศ ทางน้ำ ทางรถไฟ อย่างครบถ้วน และพื้นที่บางส่วนของสงขลาอยู่ติดกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งซึ่งมีความสำคัญในด้านการส่งออก และมีโครงสร้างพื้นฐานร่วมกับมาเลเซียได้แก่

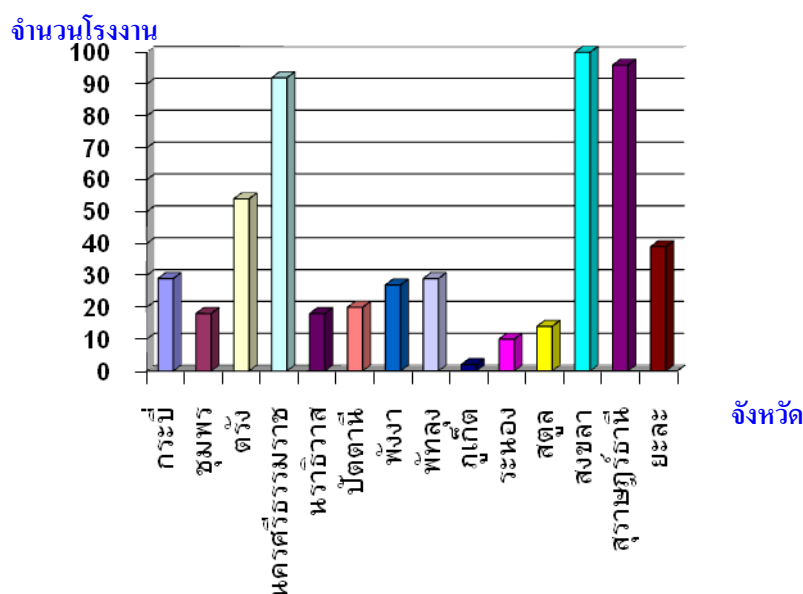
### อำเภอสะเดา

อำเภอสะเดา มีพื้นที่ติดต่อกับรัฐเคดาห์ประเทศมาเลเซีย ซึ่งทำให้อำเภอสะเดามีบทบาทสำคัญในด้านด่านพรมแดน (ด่านสะเดา) ซึ่งมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกไม่ว่าจะ เครื่อง X-ray และด่านชั่งน้ำหนัก ด้านศักยภาพในการรองรับสินค้าขาเข้า- ขาออกของด่านศุลกากรสะเดาสามารถรองรับได้เพียงพอต่อความต้องการ แต่อาจเกิดความล่าช้าเนื่องจากการจราจรติดขัดบริเวณหน้าด่าน

### ด่านปาดังเบซาร์

ด่านปาดังเบซาร์เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการขนส่ง ทางถนนและทางรถไฟในประเทศไทยกับการขนส่งทางรถไฟของมาเลเซียที่สำคัญที่สุด เนื่องจากมีเครื่องมืออุปกรณ์อำนวยความสะดวกครบครัน มีลานจัดเก็บตู้เปล่า และกล่าวได้ว่าเป็น Terminal ที่มีประสิทธิภาพสูงในการส่งออกสินค้า

รูปที่ 5 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมยางพาราในภาคใต้



ในอดีตสินค้าเข้าออกทางภาคใต้ ซึ่งมีศูนย์กำลังอยู่ที่จังหวัดสงขลาหรืออำเภอหาดใหญ่ จะถูกขนส่งเข้าออกจากกรุงเทพฯ หรือผ่านเขตชายแดนมาเลเซีย ซึ่งสินค้าเหล่านี้เป็นยางพารา จนกระทั่งที่เรือสงขลาได้ถูกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2530 เรือบรรทุกยางพาราและเรือประมง รวมทั้งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ขนาดเล็กจึงสามารถเข้าออกเทียบท่า สำหรับขนถ่ายสินค้าได้ อย่างไรก็ตามสินค้าบางส่วนยังถูกบรรทุกเพื่อไปส่งต่อที่ท่าเรือปีนัง และในปี พ.ศ. 2545 กระทรวงคมนาคม พบว่ามีการนำสินค้าไปยังมาเลเซีย โดยทางรถไฟเพื่อส่งลงเรือที่ทำเรือปีนัง ตั้งแต่นั้นมาการทำเรือแห่งประเทศไทย ได้ศึกษาในเรื่องนี้เพื่อหาสาเหตุว่าเหตุใดจึงมีการส่งสินค้าไปยังมาเลเซีย สินค้าเหล่านั้นส่งไปมาเลเซียเพื่อการอุปโภคในมาเลเซียหรือเพียงเพื่อข้ามเขตแดนไปลงเรือที่ทำเรือในมาเลเซียเพื่อส่งไปยังประเทศอื่นต่อไป จากการศึกษา การทำเรือแห่งประเทศไทย พบว่า สินค้าบางส่วนมีการอุปโภคในมาเลเซีย แต่บางส่วนถูกส่งต่อไปยังประเทศอื่นผ่านท่าเรือของมาเลเซีย โดยเฉพาะประเทศปลายทางในมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งหากส่งจากท่าเรือสงขลา จะใกล้กว่าการส่งจากท่าเรือปีนัง นอกจากนี้สินค้าจำนวนมากจากภาคใต้ของประเทศไทยถูกส่งออกไปยังประเทศที่สามผ่านมาเลเซียมากกว่าการส่งจากท่าเรือแหลมฉบังหรือท่าเรืออื่น ๆ ในประเทศ

ตารางที่ 8 ปริมาณตู้สินค้าผ่าน ICD ปาดังเบซาร์ ไปท่าเรือปีนัง (หน่วย : TEU)

GOODS	2006	2007	2008
Rubber	56,940	55,083	49,708
Para wood	60,363	33,490	27,463
Glove	436	878	458
Canned	1,122	776	663
Others	1,811	2,602	2,825
Total	120,672	92,829	81,117

ที่มา : ด้านศุลกากรปาดังเบซาร์

และจากการศึกษา ปัญหาส่วนใหญ่ที่อุตสาหกรรมยางพาราพบคือ การเข้า ถึงบริการในการขนส่งสินค้าเพื่อส่งออกยังไม่เพียงพอ เช่นปัญหาการถูกตัดระวางขนส่งเมื่อระวางเรือเต็ม เนื่องจากยางพาราเป็นสินค้าประเภทวัตถุดิบมีน้ำหนักมาก เมื่อเกิดปัญหาการระวางเรือเต็มบริษัทเรือมักจะตัดกลุ่มสินค้ายางพาราออกเป็นลำดับแรก ปัญหาตู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่ง ออกสินค้ามีไม่เพียงพอ ขณะที่ประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าจากจีนน้อยกว่าปริมาณการส่งออก จึงทำให้เกิดปัญหาตู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่งออกขาดแคลน และประเด็นที่สำคัญคือ ปัญหาการระวางเรือของไทยสูงกว่าการระวางเรือของประเทศมาเลเซียกว่าเท่าตัว โดยการระวางเรือตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 20 ฟุต จากท่าเรือสงขลาไปจีนอัตรายู่ที่ประมาณ 400 เหยียญสหรัฐ ขณะที่ตู้คอนเทนเนอร์ขนาดเดียวกันจากท่าเรือปีนัง ประเทศมาเลเซียไปจีนอู่ที่ประมาณ 200 เหยียญสหรัฐ

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการส่งออกยางพาราจากท่าเรือสงขลาและท่าเรือปีนังไปประเทศญี่ปุ่น (หน่วย : บาท/TEU)

ค่าใช้จ่าย	ต้นทุนขนส่ง		
	ท่าเรือสงขลา	ท่าเรือปีนัง	ผลต่าง
1. ค่าใช้จ่ายบนบก (Inland Cost)			
1.1 ค่ารถบรรทุกถึงท่าเรือสงขลาหรือปาดังเบซาร์	2,500	2,500	-
1.2 ค่าจัดการสินค้าและพิธีการศุลกากร	2,000	8,300	5,540
1.3 ค่าใช้จ่ายที่ท่าเรือ	760	-	-
รวม	5,260	10,800	5,540
2. ค่าระวางเรือ	26,000	14,000	12,000
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	31,260	24,800	6,460

ที่มา : ท่าเรือสงขลา

ตารางที่ 10 แสดง กิจกรรมระยะทางจำนวนวันและค่าใช้จ่ายของแต่ละเส้นทาง

เส้นทางขนส่ง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	จำนวน (วัน)	ค่าใช้จ่าย
<b>เส้นทางที่ 1 : โรงงาน – ปาดังเบซาร์ – ท่าเรือปีนัง – ท่าเรือสิงคโปร์ - ปลายทาง</b>			
1. (Inland Transport) : โรงงาน – ปาดังเบซาร์ - ท่าเรือปีนัง	260	6	18,427 ฿
2. ท่าเรือปีนัง – ท่าเรือสิงคโปร์ – จีน	4,300	8	375 \$
<b>เส้นทางที่ 2 : โรงงาน – ท่าเรือสงขลา – ท่าเรือสิงคโปร์ - ปลายทาง</b>			
1. (Inland Transport) : โรงงาน – ท่าเรือสงขลา	40	3	10,177 ฿
2. ท่าเรือสงขลา – ท่าเรือสิงคโปร์ (ท่าเรือฮ่องกง-จีน)	1,600	3-5	560 \$
<b>เส้นทางที่ 3 : โรงงาน – ท่าเรือสงขลา – ท่าเรือแหลมฉบัง - ปลายทาง</b>			
1. โรงงาน – ท่าเรือสงขลา (RoRo) – ท่าเรือแหลมฉบัง	706	6	23,247 ฿
2. ส่วนของค่า Freight (ท่าเรือแหลมฉบัง – จีน)	4,100	7-8	500 \$
<b>เส้นทางที่ 4 : โรงงาน – ท่าเรือแหลมฉบัง (รถยนต์จากภาคใต้ถึงท่าเรือแหลมฉบัง – ปลายทาง)</b>			
1. โรงงาน – ท่าเรือแหลมฉบัง (โดยทางรถยนต์จากภาคใต้)	1,150	4	33,847 ฿
2. ส่วนของค่า Freight (ท่าเรือแหลมฉบัง – จีน)	4,100	7-8	500 \$

ที่มา : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ปี 2547

เนื่องจากปัญหาดังกล่าวที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข จำนวนสินค้าที่ถูกส่งไปยังท่าเรือปีนัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งยางพารายังคงมี ปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นปริมาณสินค้าจำนวนมากทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียโอกาสการขนส่งที่ควรเกิดขึ้นได้ในประเทศเราเองซึ่งหมายถึง ต้องสูญเสียรายได้จำนวนมาก นอกจากนี้ยังส่งผลให้ท่าเรือในประเทศไทย ต้องสูญเสียความเชื่อถือจากลูกค้าเนื่องจากขาดการบริหารจัดการที่เหมาะสม โดยที่การทำเรือแห่งประเทศไทยจะต้องพัฒนายุทธศาสตร์ของตนให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจและความต้องการของลูกค้า อีกทั้งยังต้องหาแนวทางการแก้ไข และสร้างกลยุทธ์ให้กับท่าเรือสงขลา ให้สามารถแข่งขันกับท่าเรือปีนัง

### 1.6 ท่าเรือน้ำลึกสงขลา

ท่าเรือสงขลาตั้งอยู่บริเวณหัวเขาแดงด้านนอก ปากทะเลสาบสงขลาด้านอ่าวไทย ท่าเรือสงขลาได้มีการศึกษาความเหมาะสมเชิงเศรษฐกิจและวิศวกรรมในปี พ .ศ. 2518 และในปี พ.ศ. 2523 กรมเจ้าท่าได้จ้างให้บริษัท Sir William Halcrow & Partners ร่วมกับบริษัท Maunsell Consultant จำกัด เป็นจำนวนเงิน 90 ล้านบาท ทำการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ รวมทั้งสำรวจออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อก่อสร้างท่าเรือสงขลาและท่าเรือภูเก็ต โดยดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน 2524 จากนั้นได้มีการก่อสร้างท่าเรือ โดยบริษัท เรทเซอร์ เอ็นจิ

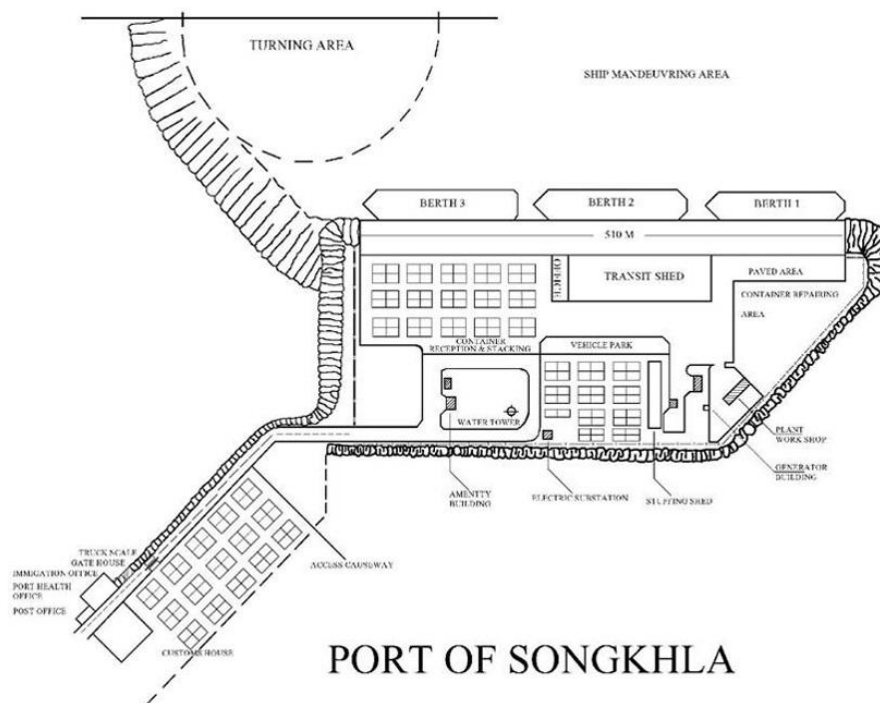


เนียร์จิ่ง เอเจนซี จำกัด และ บริษัท เอ เอส แอสโซซิเอท เอ็นจี เนียร์จิ่ง จำกัด เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2528 แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2531 รวมเป็นเวลาก่อสร้าง 34 เดือน เป็นค่าก่อสร้าง 562,507,400 บาท และในปี 2531 กรมเจ้าท่าได้ส่งมอบให้กรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง เป็นหน่วยงานดูแล ทำประโยชน์ โดยให้บริษัท เจ้าพระยาท่าเรือสากล จำกัด (CTIC) เข้าประกอบการ ซึ่งมีอายุสัญญาเช่า 10 ปี ท่าเรือ ได้เริ่มดำเนินการให้บริการขนถ่ายสินค้าเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2531 เป็นต้นมา

ท่าเรือสงขลาเป็นท่าเรืออเนกประสงค์หลักที่ใหญ่ที่สุดใน ภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย ตั้งอยู่บริเวณปากทะเลสาบสงขลา บริเวณตำบลหัวเสา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ห่างจากตัวเมืองหาดใหญ่เป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร – 40 กิโลเมตร ซึ่งเป็นท่า เรือที่สร้างขึ้นตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) มีวัตถุประสงค์หลักในการก่อสร้างเพื่อต้องการขนถ่ายสินค้าส่งออกโดยเฉพาะยางพารา อาหารแช่แข็ง อาหารกระป๋อง และสินค้านำเข้าจำพวกปลาทูน่า ปู และสินค้าสำคัญเพื่อการบริโภคในเขตจังหวัดภาคใต้เข้าประเทศไทยโดยไม่ต้องผ่านท่าเรือกรุงเทพฯ

ในปัจจุบันท่าเรือสงขลามีพื้นที่ตามสัมปทานประมาณ 59 ไร่ และพื้นที่เช่าต่างหากอีก 12 ไร่ มีโรงพักสินค้า 1 หลัง พื้นที่ประมาณ 6,700 ตารางเมตร เก็บสินค้าได้ประมาณ 8,000 ตัน ลานคอนเทนเนอร์มีพื้นที่รวม 50,000 ตารางเมตร กองเก็บตู้คอนเทนเนอร์ได้ประมาณ 5,400 ตู้ มีรถยกตู้คอนเทนเนอร์ 12 ตัว รถยกสินค้าทั่วไป 34 ตัว รถลากตู้คอนเทนเนอร์ 10 ชุด และมีพนักงานประมาณ 160 คน รวมทั้งแรงงานอีกประมาณ 450 คน สำหรับท่าเรือ นั้น มีท่าเทียบเรือ 3 ท่า ยาวรวม 510 เมตร สามารถรับเรือขนาดยาว 173 เมตร (ขนาดบรรทุก 400 – 500 TEUs หรือ ประมาณ 15,000 – 20,000 DWT) พร้อมกันได้ 3 ลำ มีร่องน้ำลึก 9 เมตร มีวิสัยสามารถรับสินค้าได้ประมาณปีละ 1.35 ล้านตัน เป็นสินค้าทั่วไปประมาณ 550,000 ตัน และสินค้าคอนเทนเนอร์ประมาณ 120,000 TEUs ซึ่งจากที่กล่าวมาแม้จะเห็นว่าทางท่าเรือสามารถรองรับเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ได้ แต่การยกขน การขนถ่าย และการเคลื่อนย้ายตู้คอนเทนเนอร์ขึ้นหรือลงจากเรือนั้นจะใช้เครนที่อยู่บนเรือ (Ship's Crane) ทั้งสิ้น เนื่องจากทางท่าเรือไม่มีเครื่องมียกขนติดตั้งอยู่บนฝั่งบริเวณเขื่อนท่าเทียบเรือ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโครงสร้างของท่าเรือที่ได้รับการออกแบบมานั้นไม่สามารถรองรับอุปกรณ์เหล่านี้ได้ นั่นเอง (กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี, 2541 :1-5)

รูปที่ 6 แผนผังของท่าเรือสงขลา



ตารางที่ 11 แสดงจำนวนอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

EQUIPMENT	QTY
Total Area (Hectares)	10
Ship Berths	3
Total Berth Length(M.)	510
Maximum Vessel LOA (M.)	173
Harbor Tugs (1600 HP)	2
Reefer Points(Plugs.)	236
Forklifts (3-3.5 TON)	19
Forklifts ( 7 TON)	4
Forklifts (16 TON)	7
Forklifts (40 TON)	6
Terminal Tractors (40 TON)	13
Semi-Trailers (40 TON)	12
Weigh Bridge (80 TON)	2

ตารางที่ 12 Annual Cargo Throughput Capacity

Annual Cargo Throughput Capacity	
Container Berth (TEU)	160,000
Conventional Cargo Berth : (TON)	600,000
Container Yard: (SQ.M.)	50,000
Transit Shed: (SQ.M.)	6,720

จึงทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจว่า หากท่าเรือสงขลามีการปรับปรุงโครงสร้างท่าเรือเพื่อให้รองรับการติดตั้งอุปกรณ์หน้าท่าจะเป็นการช่วยให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้ามาส่งออกผ่านท่าเรือสงขลาหรือไม่ และการลงทุนขยายปรับปรุงท่าเรือสงขลานั้นจะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาแนวทางการแก้ไขการส่งออกยางพาราสินค้าหลักของภาคใต้และการส่งออกสินค้าอื่น ๆ ด้วย

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษารูปแบบและเส้นทางการขนส่งยางพาราของจังหวัดสงขลา
- 2.2 เพื่อศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการพัฒนาท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา
- 2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าส่งออกหลักของภาคใต้

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ได้ทราบรูปแบบ เส้นทาง ความต้องการ และปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งสินค้าส่งออกหลักภาคใต้

3.2 เพื่อตัดสินใจในการลงทุนขยายท่าเรือสงขลาเพื่อสามารถแข่งขันกับท่าเรือปีนัง ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการ และการกำหนดนโยบาย ของส่วนงานภาครัฐ และเอกชนต่อไป

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

##### 1.1 ยางพารา

ยางพาราเป็นพืชยืนต้นซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกยาวนาน 5 ถึง 6 ปี จึงจะสามารถกรีดน้ำยางได้ สำหรับระยะเวลาที่ทำการเพาะปลูกนั้นจะกระทำในช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นพอสมควร ส่วนการกรีดน้ำยางนั้น ปกติชาวสวนจะสามารถกรีดน้ำยางได้ตลอดทั้งปี แต่เนื่องจากในช่วงฤดูร้อนที่ต้นยางผลัดใบจะได้น้ำยางน้อยกว่าปกติ เนื่องจากสภาพอากาศก่อให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง ส่วนในช่วงฤดูฝนการกรีดยางก็ทำได้ยากลำบากประกอบกับน้ำฝนก็ยังจะทำให้ยางที่ได้มีคุณภาพต่ำ ดังนั้นชาวสวนจึงไม่นิยมกรีดยางในช่วงดังกล่าว ดังนั้นในปีหนึ่ง ๆ จะกรีดยางได้เฉลี่ยประมาณ 120 – 180 วัน ซึ่งในการกรีดยางแต่ละครั้งนอกจากจะได้น้ำยางแล้วยังจะได้เศษยางอันเป็นผลพลอยได้ 2 อย่าง ได้แก่

1) ยางก้นถ้วย คือ น้ำยางที่จับตัวเป็นก้อนที่เหลืออยู่ในก้นถ้วยรองน้ำยางหลังจากที่เก็บน้ำยางไปแล้ว

2) ยางติดเปลือก คือ ยางแข็งที่ติดอยู่กับเปลือกตามรอยกรีดภายหลังจากที่น้ำยางไหลลงสู่ถ้วยรองน้ำยางแล้ว

ยางทั้งสองอย่าง ชาวบ้านเรียกกันว่า “ขี้ยาง” ซึ่งจะได้ปริมาณประมาณร้อยละ 15-20 ของน้ำหนักยางทั้งหมดที่กรีดได้ ส่วนน้ำยางและขี้ยางที่ได้จากต้นยางนั้นจะถูกนำไปขายในตลาดยางพาราเพื่อที่จะนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือแปรรูปขั้นต้น 4 รูปแบบ คือ

1) ยางแผ่น (Sheets) ยางแผ่นมีการแบ่งเกรดเป็นชั้น ๆ ตั้งแต่ชั้น 1 และรอง ๆ ลงไป โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความหนา ความยืดหด ความสะอาด ลักษณะขนาด น้ำหนัก และสี

2) ยางเครพ (Crepes) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยางเครพสามารถใช้ได้ทั้งน้ำยางและเศษยาง ยางเครพที่ทำจากน้ำยางจะเป็นยางที่มีคุณภาพดีกว่า เรียกว่า ยางเครพขาว (Rale and Sole Crepes) ส่วนยางเครพที่ทำจากเศษยางจะเป็นยางเครพสีน้ำตาล (Brown Crepes)

3) น้ำยางข้น (Latex Concentrate) การทำน้ำยางข้นนั้นมีหลักที่สำคัญ คือ พยายามไล่น้ำออกเพื่อให้เหลือปริมาณเนื้อยางแห้ง (Dry Rubber Content) ในสัดส่วนที่มากขึ้น เมื่อเทียบกับน้ำหนักของน้ำยางทั้งหมดปกติน้ำยางจะมีเนื้อยางอยู่ประมาณร้อยละ 30-40 แต่เมื่อทำเป็นน้ำยางข้นแล้วจะมีเนื้อยางแห้งเป็นร้อยละ 60 ของน้ำหนักทั้งหมด น้ำยางข้นนี้สามารถนำไปทำวัตถุดิบสำเร็จรูปได้มากมาย เช่น ตึกตา ลูกโป่ง ถุงมือ เป็นต้น

4) ยางแท่ง (Block Rubbers) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยางแท่งนั้นมี 2 อย่างคือ ผลิตจากน้ำยางสด และ จากยางแห้ง (ยางแผ่นดิบและขี้ยาง) ถ้าผลิตจากน้ำยางสดจะได้ยางแท่งที่มีคุณภาพดี ส่วนการผลิตจากยางแห้งจะได้ยางแท่งที่มีคุณสมบัติรองลงไปทั้งนี้แล้วแต่ประเภทและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ ซึ่งยางแท่งจะถูกแบ่งเป็นชั้น ๆ ตามระดับของคุณภาพได้ทั้งหมด 5 ระดับ (อนัตตา ไชยชมภู, 2549 : 25-28)

### 1.2 ห่วงโซ่มูลค่าของสินค้ายางพารา

ห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ของสินค้ายาง แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรม ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ซึ่งแต่ละกิจกรรมเป็นการเพิ่มมูลค่ายางพารา ซึ่งห่วงโซ่มูลค่ายางพารามีความเกี่ยวข้องกับหลายอุตสาหกรรม ทั้งสาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม โดยเริ่มจากห่วงโซ่ต้นน้ำซึ่งเป็นสาขาเกษตรกรรม มีกิจกรรมในการคัดเลือกพันธุ์ยาง การปลูก การดูแล รักษาและการกรีดยาง รวมถึงการโค่นต้นอย่างทั้งหมดอายุ ซึ่งผลิตภัณฑ์จากต้นน้ำคือ น้ำยางสด ยางแผ่นดิบ ยางก้นถ้วย ขี้ยางและไม้ยางพารา ผลผลิตที่ได้จะเข้าสู่ห่วงโซ่กลางน้ำซึ่งเป็นสาขาอุตสาหกรรมเกษตร มีกิจกรรมในการแปรรูปขึ้นต้นเพื่อให้ได้วัตถุดิบสำหรับสาขาอุตสาหกรรม ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoked Sheet : RSS) ยางแท่ง (Standard Thai Rubber : STR) น้ำยางข้น (Concentrated Centrifuge Latex) ยางแผ่นผึ่งแห้งและไม้แปรรูป และห่วงโซ่ปลายน้ำซึ่งเป็นสาขาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและผลิตภัณฑ์ไม้ยาง มีกิจกรรมในการผลิตและตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนเข้าสู่กระบวนการตลาดและจัดจำหน่าย อาทิ ถุงมือยาง ยางล้อชิ้นส่วนยางที่ใช้ในรถยนต์ เครื่องเรือนและไม้เสาเข็ม เป็นต้น (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2553 : ง-42)

### 1.3 กระบวนการในการส่งออกยางพารา

การส่งออกยางพารามีกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2511) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมยาง พ.ศ. 2481 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดอัตราเงินสงเคราะห์ที่ผู้ส่งออกยางนอกราชอาณาจักรต้องเสียเงินสงเคราะห์เพื่อสทบกองทุนการทำสวนยางตามพระราชบัญญัติกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2530 และพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2469 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม เป็นต้น

### 1.3.1 เอกสารที่ใช้ในการส่งออกยกยารา ได้แก่

1.3.1.1 คำขอรับใบอนุญาตค้ายาง (แบบยาง 4) สามารถติดต่อขอรับได้ที่ ฝ่ายควบคุมยางสถาบันวิจัยยาง

1.3.1.2 คำขอรับใบอนุญาตมียางไว้ในครอบครอง (แบบยาง 16) โดยมียางไว้ในครอบครองตั้งแต่ 1,200 กิโลกรัมขึ้นไป สามารถติดต่อขอรับได้ที่ฝ่ายควบคุมยางสถาบันวิจัยยาง

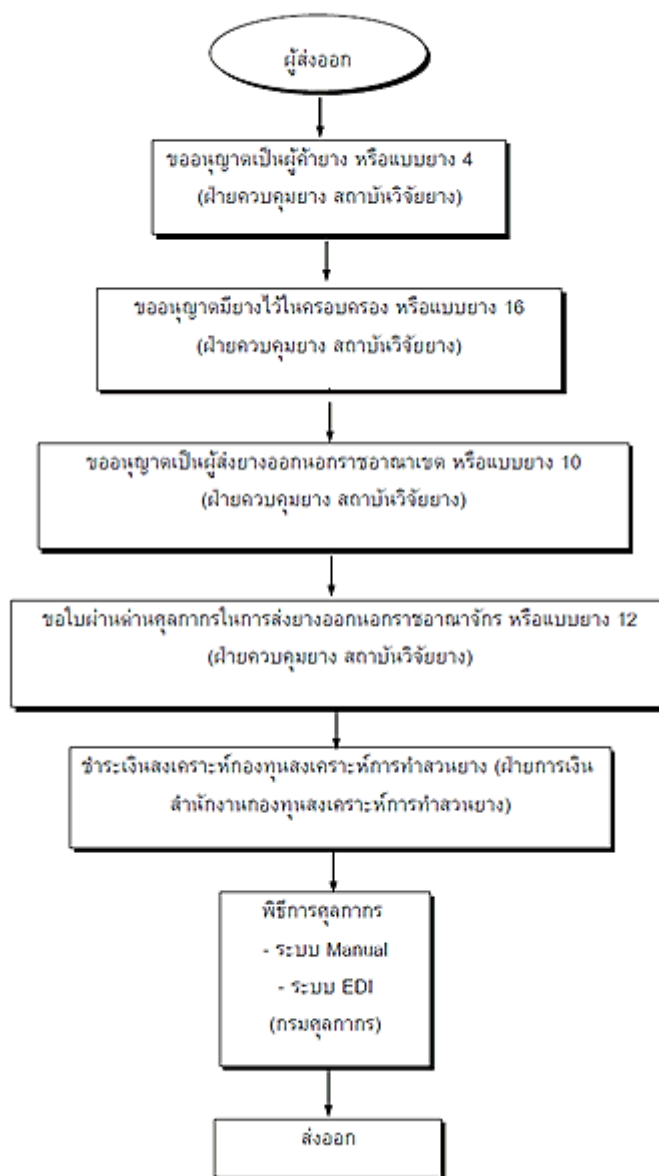
1.3.1.3 คำขอรับใบผ่านด่านศุลกากร เพื่อส่งยางออกนอกราชอาณาจักร (แบบยาง 11) สามารถติดต่อขอรับได้ที่ฝ่ายควบคุมยาง สถาบันวิจัยยาง

1.3.1.4 คำขอชำระเงินสงเคราะห์ กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ก.ส.ย. 1) สามารถติดต่อขอรับได้ที่ฝ่ายการเงิน สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง

1.3.1.5 ใบ ผ่านด่านศุลกากรในการส่งออกยกยาราออก (แบบยาง 12), ใบเสร็จรับเงินสงเคราะห์ สำนักงานกองทุนการทำสวนยาง , บัญชีราคาสินค้า (Invoice) ใบขนส่งสินค้าขาออก (กศก. 101), บัญชีรายละเอียดการบรรจุหีบห่อ (Packing List), แบบธุรกิจต่างประเทศ (แบบ ธ.ต.1) สำหรับขอส่งออกที่มีมูลค่ามากกว่า 500,000 บาท และคำร้องขอทำการตรวจสินค้า และบรรจุเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์ใช้ในขั้นตอนพิธีการศุลกากร สามารถติดต่อขอรับได้ที่ ส่วนการส่งออก สำนักศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ กรมศุลกากร (อนัตตา ไชยชมภู, 2549 : 41-42)

## รูปที่ 7 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออกยางพารา

### แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก : ยางพารา



ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์

### 1.4 การขนส่งทางทะเล

การขนส่งทางทะเล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญระหว่างการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าเข้าและสินค้าออกจะใช้การขนส่งทางทะเลประมาณร้อยละ 90 การขนส่งทางทะเลจึงมีการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ และมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเท่า ๆ กับการค้าระหว่างประเทศที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น

การขนส่งทางน้ำนอกเหนือจาก 2 ประเภทนี้แล้ว สำหรับประเทศไทยมีการขนส่งทางน้ำอีกประเภทหนึ่งคือ การขนส่งโดยเรือชายฝั่ง เป็นการขนส่งสินค้าระหว่างเกาะกับชายฝั่งโดยใช้เรือ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร ทั้ง ๆ ที่มีมาแล้ว

สินค้าที่ขนส่งทางทะเลแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. สินค้าเทกอง หรือ รวมกอง (Bulk Cargo) คือ สินค้าทั่วไปที่ไม่สามารถจัดเก็บเป็นหีบห่อได้ ซึ่งประกอบด้วย สินค้าแห้ง (Dry Bulk) และสินค้าเหลว (Liquid Bulk)

2. สินค้าหีบห่อ (Break-Bulk Cargo) คือ สินค้าที่สามารถมัดรวมกันเป็นหีบห่อได้ ในระยะแรกเรือบรรทุกสินค้ามีลักษณะเรียกว่า Multipurpose Cargo Ship คือเป็นเรือเอนกประสงค์ที่สามารถบรรทุกได้ทั้ง สินค้าเทกองและสินค้าหีบห่อ หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า General Cargo Ship สามารถบรรทุกสินค้าได้หลากหลายประเภท จัดเป็นเรือบรรทุกสินค้าแบบดั้งเดิม (Conventional Vessel) ต่อมาเมื่อมีสินค้าที่ต้องการขนส่งทางเรือมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องใช้เรือเฉพาะอย่างในการขนส่งสินค้าแต่ละชนิด ในปัจจุบันจึงจัดประเภทของเรือแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เรือบรรทุกสินค้าทั่วไป (Multipurpose หรือ General Cargo Ship)  
2. เรือบรรทุกสินค้าเทกองหรือเมล็ดพืช (Bulk Carrier หรือ Bulk Cargo Ship)  
และสินค้าแร่ต่าง ๆ (Ore Carrier)

3. เรือบรรทุกสินค้าเหลว (Tanker)

4. เรือบรรทุกสินค้าแช่เย็น/แช่แข็ง (Reefer Cargo Ship)

5. เรือบรรทุกก๊าซ (Gas Carrier)

6. เรือบรรทุกสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ (Container Vessel)

การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศส่วนใหญ่ใช้การขนส่งทางทะเลเป็นหลัก เป็นการขนส่งแบบ Port to Port อย่างไรก็ตามการขนส่งทางทะเลเป็นการขนส่งที่ไม่สมบูรณ์โดยลำพัง จึงได้มีการพัฒนาการขนส่งเป็นแบบ Door to Door โดยมีการนำการจัดการที่ทันสมัยเข้ามาใช้ มีระบบคลังสินค้า และการกระจายสินค้าที่รวดเร็ว ซึ่งรวมเรียกว่า การจัดการแบบโลจิสติกส์ ที่นับวันการจัดการลักษณะนี้จะทวีความสำคัญยิ่งขึ้น トラบเท่าที่มนุษย์ยังคงมีความต้องการเคลื่อนย้ายสินค้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (วารสารส่งเสริมการลงทุน ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม 2548)

### 1.5 การขนส่งทางเรือด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์

การขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ (Container Box) โดยสินค้าที่จะขนส่งจะต้อง มีการนำมาบรรจุตู้ (Stuffing) และมีการขนย้ายตู้ขึ้นไว้ บนเรือ Container Ship ซึ่งออกแบบมาเป็นพิเศษ สำหรับใช้ในการขนส่งสินค้าด้วย ตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งท่าเรือที่จะมารองรับเรือประเภทนี้ จะต้องมีการออกแบบ ที่เรียกว่า Terminal Design เพื่อให้มีความเหมาะสมทั้งในเชิงวิศวกรรม



และ สิ่งแวดล้อม โดยจะต้องประกอบด้วย ท่าเทียบเรือ เชื้อก้นคลื่น รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

#### 1.5.1 คุณสมบัติของตู้คอนเทนเนอร์ (Container Box)

ตู้คอนเทนเนอร์จะเป็นตู้ขนาดมาตรฐานอาจทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม โดยมีโครงสร้างภายนอกที่แข็งแรงสามารถวางเรียงซ้อนกันได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั้น โดยจะมีตัวยึด หรือ Slot เพื่อให้แต่ละตู้จะมีการยึดติดกัน โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีประตู 2 บาน ซึ่งจะมีรายละเอียด ระบุหมายเลขตู้ (Container Number) หน้าหนักของสินค้าบรรจุสูงสุด ฯลฯ เมื่อปิดตู้แล้วจะมีที่ ล็อกตู้ ซึ่งใช้ในการคล้องซีล (Seal) ซึ่งเดิมนั้นเป็นตะกั่ว แต่ปัจจุบันจะเป็น Plastic มีหมายเลขกำกับสำหรับใช้ในการบ่งชี้สถานะภาพ ซึ่งได้มีการพัฒนาไปถึง Electronic Seal ซึ่งสามารถเข้าไปตรวจสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Tracking) หาตำแหน่งของการเคลื่อนย้ายตู้สินค้า ภายในตู้จะมีพื้นที่สำหรับการวางและบรรจุสินค้า

#### 1.5.2 ประเภทของตู้สินค้า อาจแบ่งได้เป็น

1.5.2.1 Dry Cargoes เป็นตู้ที่ใส่สินค้าทั่วไปที่มีการบรรจุหีบห่อหรือ ภาชนะต้องเป็นสินค้าที่ไม่ต้องการรักษาอุณหภูมิ โดยสินค้าที่เข้าตู้แล้วจะต้องมีการจัดทำที่กันไม่ให้มีสินค้าเลื่อนหรือขยับ ซึ่งอาจจะใช้ถุงกระดาษที่มีการเป่าลม ที่เรียกว่า Balloon Bags มาวางอัดไว้ในช่องว่างของสินค้ากับตัวตู้ หรืออาจใช้ไม้มาปิดกันเป็นผนังหน้าตู้ ที่เรียกว่า Wooden Partition หากใช้เชือกไนลอนรัดหน้าตู้ ก็จะใช้เรียกว่า Lashing

1.5.2.2 Refrigerator Cargoes เป็นตู้สินค้าประเภทที่มีเครื่องปรับอากาศ มีการปรับอุณหภูมิในตู้ ซึ่งทำตามมาตรฐานต้องสามารถปรับอุณหภูมิได้อย่างน้อย -18 องศาเซลเซียส โดยเครื่องทำความเย็นนี้อาจจะติดอยู่กับตัวตู้หรือมีปลั๊กใช้กระแสไฟฟ้าเสียบจากนอกตู้ โดยจะต้องมีที่วัดอุณหภูมิแสดงให้เห็นสถานะของอุณหภูมิของตู้สินค้า

1.5.2.3 Garment Container เป็นตู้สินค้าที่ออกแบบมาสำหรับการบรรจุสินค้าที่เป็นเสื้อผ้า โดยมีราวสำหรับแขวนเสื้อ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะใช้กับสินค้าที่เป็น Fashion ซึ่งไม่ต้องการที่จะมีการพับหรือบรรจุใน Packing ซึ่งจะมีผลทำให้เสื้อผ้ามีการยับหรือไม่สวยงาม

1.5.2.4 Open Top เป็นตู้ซึ่งส่วนใหญ่จะต้องเป็น 40 ฟุต โดยจะออกแบบมาไม่ให้มีหลังคา สำหรับใช้ในการวางสินค้าขนาดใหญ่ เช่น เครื่องจักร ซึ่งไม่สามารถขนย้ายผ่านประตูตู้ได้ จึงต้องขนย้ายโดยการยกส่วนบนของตู้แทน

1.5.2.5 Flat-rack เป็นพื้นราบมีขนาดกว้างและยาว ตาม Size ของ Container มาตรฐาน โดยจะเป็นตู้คล้ายกับ Container ที่มีแต่พื้น Platform สำหรับใส่สินค้าที่มีลักษณะเป็นพิเศษ เช่น เครื่องจักร , แท่งหิน , ประติมากรรม , รถแทรกเตอร์ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ อาจจะขนส่งด้วยเรือที่เป็น Conventional Ship แต่หากเมื่อขนส่งด้วยเรือระบบ Container แล้ว ก็จะต้องมาวางใน Flat rack เพื่อให้สามารถจัดเรียงกองในรูปแบบที่เป็น Slot ซึ่งเป็นลักษณะของเรือที่เป็น Container

### 1.5.3 ชนิดและขนาดของตู้คอนเทนเนอร์.

การขนส่งสินค้าด้วย Container Vessel นั้น สินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1.5.3.1 Term CY คือ Consignee Load and Count ผู้ขายเป็นผู้บรรจุ โดยสินค้าที่จะเป็น Term CY ได้นั้น จะต้องเป็นสินค้าประเภทเต็มตู้ที่เรียกว่า FCL (Full Container Load)

1.5.3.2 Term CFS หรือ Container Freight Station บริษัทเรือเป็นผู้บรรจุตู้สินค้าในท่าเรือหรือใน ICD (Inland Container Depot) ซึ่งตัวแทนบริษัทเรือเป็นเจ้าของสถานที่ โดยสินค้าใน Term CFS สามารถเป็นได้ทั้ง FCL และ การบรรจุแบบรวมตู้ (Consolidated) คือ สินค้าน้อยกว่า 1 ตู้ ซึ่งเรียกว่า LCL (Less Container Load) โดย Containers ที่ใช้ในการบรรจุนี้ส่วนใหญ่ จะมีขนาดดังนี้

1) ขนาด 20 ฟุต เป็นตู้ที่มี Outside Dimension คือ ยาว 19.10 ฟุต และกว้าง 8.0 ฟุต สูง 8.6 ฟุต โดยมีน้ำหนักบรรจุตู้ได้สูงสุดประมาณ 32-33.5 CUM (คิวบิกเมตร) และน้ำหนักบรรจุตู้ได้ไม่เกิน 21.7 ตัน

2) ขนาด 40 ฟุต จะมีความยาว 40 ฟุต กว้าง 8 ฟุต สูง 9.6 ฟุต (Hicute) โดยสามารถบรรจุ สินค้าได้ 76.40 – 76.88 CUM และบรรจุสินค้าน้ำหนักสูงสุดได้ 27.4 MT ซึ่งจะเป็นน้ำหนักสำหรับสินค้าประเภท Dry Cargoes

การขนส่งสินค้าด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ ได้รับการยอมรับเป็นรูปแบบการขนส่งมาตรฐาน โดยคิดเป็นสัดส่วนถึง 95% ของการขนส่งสินค้าทางทะเล โดยผู้ประกอบการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ จะมีเพียงไม่มากมายเมื่อเทียบกับปริมาณของการขนส่ง โดยผู้ให้บริการสายการเดินเรือ ซึ่งเรียกว่า Carrier จะมีการรวมตัวกันเป็นชมรม (Conference) ซึ่งจะมีบทบาทต่อการกำหนดค่าขนส่งสินค้า และค่าบริการในอัตราที่บางครั้งมีลักษณะกึ่งผูกขาด โดยชมรมสายการเดินเรือที่สำคัญของโลกอาจประกอบด้วย

1. Far Eastern Freight Conference (FEFC) ซึ่งจะเป็นบริการรับขนส่งสินค้าจากเอเชียไปยุโรป โดยเน้นที่สินค้าที่ไปทางทะเล เมดิเตอร์เรเนียน ซึ่งจัดว่าเป็นอาณาบริเวณซึ่งมีการขยายตัวประมาณ 24% และสินค้าที่ไปทางรัสเซียด้านตะวันออก St.Petersburg

2. Asia / West Coast South America จะเป็นการเดินเรือในด้านตะวันตกของเอเชีย จนไปถึงทวีปอเมริกาใต้

3. Informal Rate Agreement (IRA) ชมรมนี้จะครอบคลุมธุรกิจจากเอเชียไกล ไปถึงเอเชียภาคตะวันออกกลาง ครอบคลุมไปถึงเกาหลี , จีน , ฮองกง , ไต้หวัน , เวียดนาม , ไทย , ฟิลิปปินส์ , มาเลเซีย , สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย

4. Trans Pacific ครอบคลุมอาณาบริเวณริมมหาสมุทรแปซิฟิก ออสเตรเลีย , นิวซีแลนด์ , อเมริกา West Coast

### 1.5.4 วิธีการคิดค่าระวางเรือ หรือ ค่า Freight

การขนส่งทาง ทะเลด้วยเรือประเภท Container Ship จึงควรเข้าใจถึงลักษณะและประเภทของ Container ซึ่งจะเป็น Durable Packing เป็นลักษณะตู้ทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม มีขนาดมาตรฐาน 20 ฟุต และ 40 ฟุต ซึ่งบริษัทเรือจะต้องเป็นผู้เตรียมตู้ Container โดยผู้ที่ใช้ตู้จะต้องทำการจองตู้ โดยเอกสารที่เรียกว่า Shipping Particular หรือที่เรียกกันง่ายๆว่าใบ Booking ซึ่งรายละเอียดจะต้องคล้องจองกับ Letter of Credit (L/C) ซึ่งเอกสารที่ใช้เป็นใบรับสินค้าของตัวแทนบริษัทเรือ จะเรียกว่า Bill of Lading (B/L) หรือใบตราส่ง ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญในการเป็น เอกสารในการเรียกเก็บเงินจากทางธนาคาร ซึ่งเรียกว่า Bank Negotiated Process ในการซื้อขายสินค้านระหว่างประเทศคู่ค้า จะต้องมีการตกลงว่า ผู้ซื้อหรือผู้ขายสินค้า จะเป็นคนจ่ายค่าระวางเรือที่เรียกว่า Freight Charge หากผู้ขายสินค้าเป็นผู้ชำระก็เรียกว่า Freight Prepaid หากจะให้ผู้ซื้อเป็นผู้ชำระค่าระวางเรือเมื่อถึงปลายทาง ก็เรียกว่า Freight

การคิดค่าระวางเรือ (Freight Charge Basic)

1. Weight Ton คำนวณจากน้ำหนักสินค้าที่บรรทุก และจะมีอัตราการคิดที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทของสินค้า

2.. คำนวณจาก Measurement โดยคำนวณจากปริมาตรของสินค้า คือ เป็นการวัดขนาดของสินค้า กว้าง x ยาว x สูง คำนวณออกมาเป็น ลูกบาศก์เมตร (M3 หรือ CBM) มักจะใช้กับสินค้าที่มีลักษณะ Bulk คือ มีลักษณะเป็น Size Insentive เช่น เสื้อผ้า , ผ้าย แต่ทั้งนี้จะต้องมีการชั่งน้ำหนัก โดยเปรียบเทียบกับน้ำหนัก (Weight Ton) สูงกว่า ก็จะคิดค่าระวางจากน้ำหนัก

3. การคำนวณจาก V (Ad Valorem Goods) คือ Degree ที่สินค้ามีราคาสูง ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้อย น้ำหนักไม่มาก แต่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ การคิดค่าระวางก็จะคิดเพิ่มอีก 3-5 เท่า ของมูลค่าสินค้า

4. ค่าระวางพิเศษ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายทั้งหลายที่บริษัทเรือ คิดเพิ่มเติมจากค่าระวางพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย

4.1 ค่าระวาง Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษที่มีการเรียกเก็บ เนื่องในกรณีต่างๆ เช่น ภัยสงคราม หรือในช่วงที่มีการ Peak Season

4.2 Terminal Handling Charge : THC เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้าทั้งต้นทางและปลายทาง ได้แก่ การใช้เครนที่เรียกว่า Top คือ ค่าภาระ , ค่าลากตู้สินค้า

4.3 Bunker Adjustment Factor : BAF เป็นค่าระวางพิเศษ ชดเชนภาระค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีการปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากเกิดวิกฤติการณ์ด้านน้ำมัน ซึ่งทำให้บริษัทเรือมีต้นทุนที่สูงขึ้นกว่าต้นทุนปกติ ก็จะมีการเรียกเก็บค่า BAF หรือที่เรียกง่ายๆว่า Bunker Charge ซึ่งอาจจะขึ้นและลงได้ เป็นไปตามดุลยภาพของ Demand & Supply










4.4 Currency Adjustment Factor : CAF เป็นค่าปรับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา โดยค่าระวางเรือส่วนมาก จะเรียกเก็บเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ หากกรณีอัตราแลกเปลี่ยนมีการผันผวน ทางบริษัทเรือก็จะมีการเรียกเก็บ

4.5 Congestion Surcharge เป็นค่าใช้จ่ายพิเศษเนื่องจากความแออัดในท่าเรือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เรียกเก็บเนื่องจากบางท่าเรืออาจมีการบริหารจัดการไม่ดี ทำให้มีการขนย้ายตู้ขึ้นและลงล่าช้ากว่าเกณฑ์ที่ทางบริษัทเรือกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเกิดจากเหตุอื่น เช่น การจราจรที่ติดขัด การนัดหยุดงานของคองงาน ซึ่งมีผลทำให้งานล่าช้า

4.6 Bill of Lading Charge : B/L Charge ค่าออกใบตราส่ง เป็นค่าธรรมเนียมในการที่บริษัทเรือต้องจัดพิมพ์ใบ Bill of Lading ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้ในการแสดงสถานะภาพ (Status) ว่าสินค้าได้มีการขนส่งไปกับบริษัทเรือ ซึ่ง B/L หรือที่เรียกว่าใบตราส่งจะมีออกเป็นหลายฉบับ เช่น ฉบับที่เรียกว่า Original , Duplicate Original , Triple Original และ Copy Non-Negotiate ทั้งหมดนี้ทางบริษัทเรือจะเรียกเก็บเป็นค่าใช้จ่ายในการทำเอกสาร

4.6 AMSC : Advance Manifest Security Charge เป็นค่าใช้จ่ายในการที่บริษัทเรือต้อง Input Data 24 ชั่วโมงก่อนการขนถ่ายสินค้า ที่เรียกว่า 24 Hour Rules ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความร่วมมือ การป้องกันผู้ก่อการร้ายที่เรียกว่า C-TPAT (Customs Trade Partnerships Against Terrorism) ซึ่งประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับสุดท้ายของ Top Twenty Mega Port ในการขนส่งสินค้า จึงต้องเสียค่า AMSC Charge รวมถึงการแก้ไขเอกสาร

## รูปที่ 8 ขนาดของตู้คอนเทนเนอร์

Equipment	Container Type	Interior Dimensions
	20' Dry	L: 5.89 m 19'4" W: 2.34 m 7'8" H: 2.33 m 7'8"
	20' Reefer	L: 5.50 m 18'1/4" W: 2.26 m 7'5 1/8" H: 2.25 m 7'4 7/8"
	20' Collapsible Flatrack	L: 5.94 m 19'6 1/4" W: 2.43 m 8'0" H: 2.15 m 7'1"
	40' Dry	L: 12.01 m 39'5" W: 2.34 m 7'8" H: 2.36 m 7'9"
	40' Highcube	L: 12.01 m 39'5" W: 2.34 m 7'8" H: 2.66 m 8'9"
	40' Reefer	L: 11.64 m 38'2 1/8" W: 2.28 m 7'5 7/8" H: 2.25 m 7'4 5/8"
	40' Collapsible Flatrack	L: 12.06 m 39'7" W: 2.43 m 8'0" H: 1.93 m 6'4"
	20' Open Top	L: 5.81 m 19'1" W: 2.34 m 7'8" H: 2.34 m 7'8"
	40' Open Top	L: 12.03 m 39'6" W: 2.34 m 7'8" H: 2.43 m 8'0"

ปัจจุบันการขนส่งด้วยตู้คอนเทนเนอร์ได้รับการพัฒนาจนเป็นนิยมนำไป ระบบนี้สามารถขนส่งได้ทั้งทางเรือ ทางรถยนต์ และทางรถไฟ ทำให้สินค้าส่งจากผู้ขายไปยังผู้ซื้อได้โดยตรงอย่างสะดวกและป้องกันการบอบช้ำของสินค้าได้มาก เราเรียกระบบขนส่งนี้ว่าระบบ Door to Door (มารีนเนอร์ไทย, 2545)

แบบของเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. เรือคอนเทนเนอร์สมบูรณ์แบบ เป็นเรือที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โดยเฉพาะ จึงมีเนื้อที่สำหรับบรรทุกอย่างเต็มที่ทั้งมีแฉกกันสำหรับวางตู้คอนเทนเนอร์โดยไม่ต้องอาศัยสิ่งยึดตรึง เรือแบบนี้สะดวกต่อการขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ขึ้นลงมาก
2. เรือกึ่งคอนเทนเนอร์ เป็นเรือที่ดัดแปลงมาจากเรือสินค้าแบบเก่า เพื่อให้สามารถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์และสามารถบรรทุกสินค้าประเภทเทกองได้ด้วย

#### 1.5.5 ประเภทของเรือ

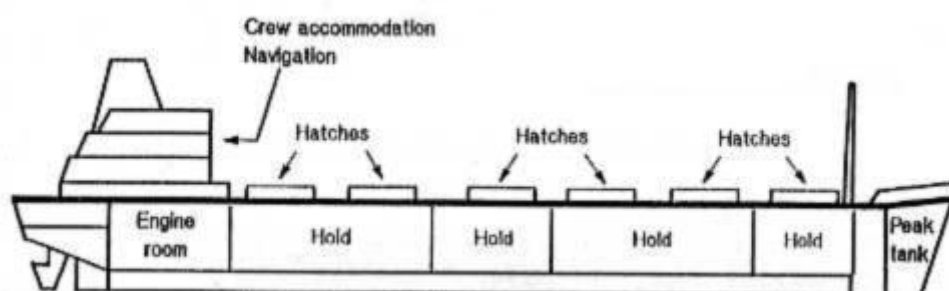
การขนส่งทางทะเลสิ่งที่สำคัญก็คือความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทและขนาดของเรือ เรือเหล่านี้จะบรรทุกสินค้าซึ่งอาจบรรจุอยู่ในคอนเทนเนอร์จากท่าเรือแห่งหนึ่งไปสู่อีกแห่งหนึ่งตั้งแต่ปริมาณน้อยถึงปริมาณมาก ปัจจุบันมีเรือเดินสมุทร (Ocean - going ships) จำนวนมากที่สามารถบรรทุกสินค้าได้ถึง 100,000 - 500,000 deadweight (tons dwt) จึงทำให้เรือต้องมีขนาดใหญ่ขึ้น และสร้างปัญหากับท่าเรือและอู่ต่อเรือ เช่น เรือบรรทุกสินค้าน้ำมันขนาดใหญ่อาจส่งผลให้ต้องทำการขนถ่ายสินค้าออกฝั่ง หรืออาจจำเป็นต้องมีอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าที่ทันสมัยเหมาะสมกับเรือบรรทุกสินค้าบรรจุคอนเทนเนอร์ เป็นต้น

##### 1.5.5.1 ลักษณะพื้นฐานของเรือ

โดยทั่วไปโครงสร้างของเรือประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนที่เป็นตัวเรือหรือลำเรือ (Hull) จะประกอบด้วย Holds และ Tanks และส่วนที่เป็นเครื่องจักร (Machinery) ซึ่งจะรวมถึงเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ลักษณะพื้นฐานของเรือแบ่งออกเป็น 3 จำพวกคือ

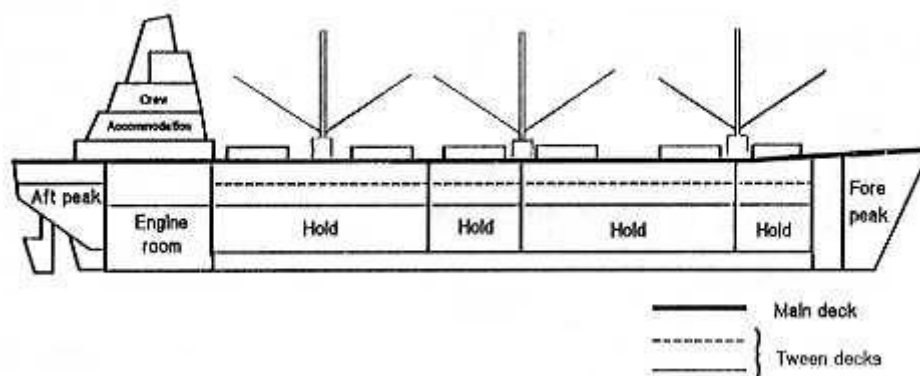
- 1) Single Deck Vessels เป็นเรือที่มีดาดฟ้าชั้นเดียว เหมาะสมกับการบรรทุกสินค้าเทกอง (bulk cargoes) เช่น ถ่านหิน เมล็ดธัญพืชต่าง ๆ

รูปที่ 9 Single Deck Vessels



- 2) Tween Deck Vessels เป็นเรือที่มีดาดฟ้าเพิ่มขึ้นอีกหลายชั้นที่ด้านล่างของดาดฟ้าเรือชั้นบนสุด (main deck) เหมาะสมกับการบรรทุกสินค้าทั่วไป ซึ่งดาดฟ้าเรือแต่ละชั้นจะช่วยป้องกันความเสียหายของสินค้าได้

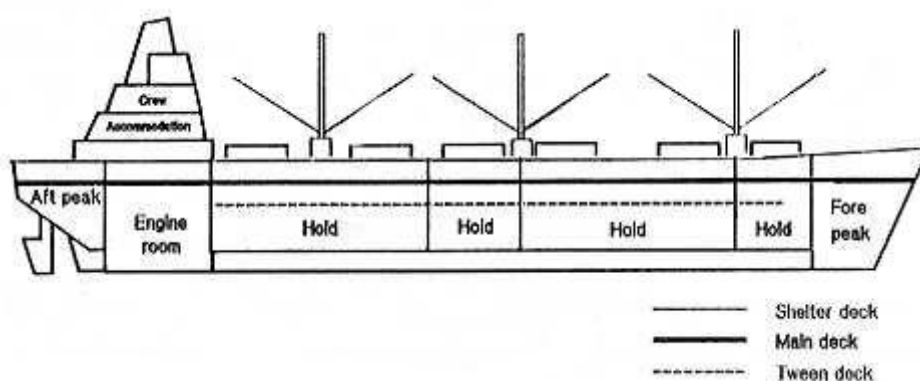
รูปที่ 10 Tween Deck Vessels



3) Shelter Deck Vessels เป็นเรือที่มีดาดฟ้าเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งชั้นเหนือดาดฟ้าเรืออันบนสุด จึงเรียกว่า Shelter Deck ซึ่งมี 2 ประเภทคือเป็นแบบปิดหรือเปิด เรือประเภทนี้เหมาะสมกับการบรรทุกสินค้าหลายประเภท ได้แก่

- เรือบรรทุกแก๊ส (Gas Carriers)
- เรือบรรทุกไม้ (Wood Carriers)
- เรือห้องเย็น (Refrigerated Ships)
- เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil tankers)
- เรือคอนเทนเนอร์หรือเรือบรรทุกสินค้าบรรจุตู้ (Container Ships)
- เรือโร-โร (Roll-on/Roll off Ships)

รูปที่ 11 Shelter Deck Vessels



#### 1.5.5.2 ประเภทของเรือสินค้า

1) Cargo Ships เป็นเรือสินค้าซึ่งศัพท์ภาษาอังกฤษอาจใช้คำว่า Liner (เรือประจำ) หรือ Tramp (เรือจร) สำหรับบรรทุกสินค้าทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีเฉพาะสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจบรรทุกสินค้าเก่าที่เป็นหีบห่อและไม่เป็นหีบห่อ ปกติเรือสินค้าทั่วไปจะ

เรียกว่า Break-bulk ship ซึ่งมีลักษณะคล้ายเรือบรรทุกถ่านหินแต่จะบรรทุกสินค้าผสมหลายอย่าง เรือบางลำจะมี Gantry cranes อยู่ประจำเรือด้วย

2) Bulk Carriers เป็นเรือที่มีดาดฟ้าชั้นเดียวขนาดใหญ่ สำหรับบรรทุกสินค้าเทกอง (แบบไม่หีบห่อ) อาจเป็นเรือสินค้าเทกองแห้ง (Dry bulk carriers) ได้แก่ ธัญพืช แร่ ถ่านหิน ปุ๋ย น้ำตาล เยื่อไม้ ฯลฯ โดยสินค้าจะถูกวางหรือเทกองในห้องระวางสินค้าจนเต็ม หรืออาจเป็นเรือสินค้าเทกองเหลว (Liquid bulk carriers) จำพวกน้ำมัน เช่น เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil tankers) ซึ่งจะสูบผ่านลงในระวางเรือหรือถังเก็บและสูบลำระหว่างเรือกับฝั่งโดยทางท่อ เรือประเภทนี้จะมีขนาดระวางบรรทุกสินค้าประมาณ 20,000 deadweight (TONS DWT)

3) OBO Ships (Oil/Bulk/Ore ships) เป็นเรือบรรทุกสินค้าเทกองได้ 2 ประเภทขึ้นไป เรือเหล่านี้มักมีขนาดใหญ่มากและสามารถบรรทุกได้ทั้งสินค้าเทกองแห้งและสินค้าเทกองเหลว อาจเป็น B/O (Bulk/Ore) , O/O (Ore/Oil), O/B/O (Ore/Bulk/Oil) หรือ O/S/O (Ore/Slurry/Oil)

4) Gas Carriers เป็นเรือบรรทุกแก๊สที่ต้องการความปลอดภัยสูงมีการออกแบบเป็นลักษณะพิเศษทั้งด้านการปฏิบัติงานและการขนถ่ายแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.1) LNG (Liquified Natural Gas) ได้แก่เรือที่บรรทุกแก๊สธรรมชาติจำพวก Methane ภายใต้การลดอุณหภูมิถึง  $-160^{\circ}\text{C}$  โดยจะผ่านขบวนการถูกเปลี่ยนเป็น Methy Alcohol และถูกเก็บใน Conventional tankers

4.2) LPG (Liquified Petroleum Gas) ได้แก่เรือที่บรรทุกแก๊สปิโตรเลียมต่าง ๆ เช่น Butane หรือแก๊สหุงต้ม โดยจะถูกทำให้เป็นของเหลวภายใต้อุณหภูมิที่สูงกว่า LNG หรือโดยการควบคุมทั้งอุณหภูมิและความดัน และเก็บแก๊สในรูปของเหลวในถังเก็บทรงกลม (Spherical shape)

5) Tankers เป็นเรือบรรทุกสินค้าเทกองที่ออกแบบพิเศษสำหรับสินค้าจำพวกน้ำมัน สารเคมี หรือใช้บรรทุกแก๊ส จึงเป็นเรือที่ค่อนข้างอันตรายและต้องการการควบคุมดูแลความปลอดภัยในการขนส่งและสูบลำสูงเช่นเดียวกับ Gas carriers เรือประเภทนี้จะมีถังเก็บบนเรือเป็นชุด (Series) แยกออกจากส่วนอื่น ถ้าเป็นเรือบรรทุกน้ำมันดิบในปริมาณมากจะถูกบรรจุในถังเก็บขนาดใหญ่ (มากกว่า 200,000 TONS DWT) ซึ่งเรียกว่า Very Large Crude Carriers หรือ VLCCs และหากถูกบรรจุเก็บในถังขนาดมากกว่า 350,000 TONS DWT เรียกว่า Ultra Large Crude Carriers หรือ ULCCs โดยทั่วไปถ้าเป็นเรือบรรทุกน้ำมันดิบ มักจะมีถังเก็บประมาณ 5-6 ถัง ส่วนเรือที่บรรทุกน้ำมันที่กลั่นแล้วจะมีประมาณ 8 ถัง เพื่อแยกเกรดหรือประเภทของน้ำมันที่กลั่นแล้ว ปกติเรือประเภทนี้จะขนถ่ายหรือสูบลำผ่านทางท่อโดย Shore pump หรือ Shipborne pumping gear



6) Container Ships เป็นเรือคอนเทนเนอร์ สำหรับบรรทุกสินค้าที่ถูกบรรจุเป็นตู้ หรือที่เรียกว่าสินค้าบรรจุตู้ ปัจจุบันเรือประเภทนี้อาจบรรทุกตู้สินค้าได้ถึง 3,000 - 3,500 TEUs ซึ่งจะเป็นเรือขนาดใหญ่ มีการพัฒนาออกแบบให้เหมาะสมกับระบบการขนส่งประเภทต่าง ๆ และต้องมีท่าเรือที่รองรับอย่างเหมาะสมในด้านเทคโนโลยีของอุปกรณ์ขนถ่าย หรือการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการขนยกสินค้า การขนส่งสินค้าด้วยเรือคอนเทนเนอร์มีข้อดีคือ สะดวก รวดเร็ว สินค้าได้รับความเสียหายน้อย แต่เรือประเภทนี้มีการลงทุนก่อสร้างค่อนข้างสูง เพราะต้องมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ประจำเรือ และต้องมีการดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องด้วย สินค้าที่บรรจุในตู้ อาจเป็นสินค้าแห้ง สินค้าเหลว สินค้าประเภทอาหาร เช่น ผลไม้ ผักสด ปลา เนื้อสัตว์ สารเคมี ปุ๋ย สุรา เครื่องจักร เป็นต้น

7) LASH Ships หมายถึง Lighter aboard ship เป็นเรือกึ่งคอนเทนเนอร์ประเภทหนึ่ง เรือประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องใช้บริการท่าเรือใด ๆ เลย กล่าวคือเรือแต่ละลำจะบรรทุกตู้สินค้าและเรือลำเลียง (ซึ่งบรรทุกสินค้าจนเต็มประมาณ 400 ตัน) 70-80 ลำ และเรือเหล่านี้จะถูกยกขึ้นลงน้ำด้านท้ายเรือโดยใช้ Gantry crane จากนั้นเรือลากจูงจะทำการลากเรือลำเลียงเหล่านี้ต่อไปจนถึงจุดหมายปลายทาง เรือประเภทนี้เป็นที่นิยมของเจ้าของเรือเนื่องจากประหยัดค่าบริการท่าเรือ

8) Roll-on/Roll-off Ships เป็นเรือคู่แข่งที่สำคัญของเรือคอนเทนเนอร์ ปัจจุบันนิยมแพร่หลายมากขึ้นเนื่องจากมีลักษณะเฉพาะเหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าหลายประเภท และวิธีการขนถ่ายสินค้าสะดวก มีความคล่องตัวสูง ต้องการอุปกรณ์ยกขนสินค้าจากท่าเรือน้อยมาก ลักษณะเรือจะมีสะพานทอดด้านท้ายเรือและหัวเรือหรือมีเพียงด้านเดียว สำหรับให้สินค้าผ่านเข้าออกโดยสะดวก สินค้าที่ขนถ่ายโดยเรือประเภทนี้ได้แก่ สินค้าบรรจุตู้ สินค้าทั่วไป สินค้าประเภทรถยนต์ หรือสินค้าที่สามารถวางบนล้อเลื่อนได้ เป็นต้น โดยทั่วไปจะมีทั้งเรือที่บริการในระยะใกล้และเรือเดินสมุทรที่ขนส่งระยะไกล

9) Passenger Ships หรือ Cruise Liners เป็นเรือโดยสารที่มีคุณลักษณะเฉพาะตัว มีสิ่งอำนวยความสะดวกในตัวเรือมาก จึงมีค่าใช้จ่ายในการดูแลและรักษาสูง โดยทั่วไปจะมีขนาดใหญ่กว่าเรือประเภทอื่น ภายในเรือจะมี ห้องอาหาร ห้องพักผ่อนโดยสาร ห้องดูภาพยนตร์ ห้องโถงสำหรับเต้นรำ สระว่ายน้ำ ที่ออกกำลังกาย และสิ่งบันเทิงต่าง ๆ เรือประเภทนี้ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้งานอาจแบ่งเป็น เรือโดยสารที่วิ่งระยะใกล้ เช่น เรือเฟอร์รี่ และเรือโดยสารที่วิ่งระยะไกล เช่น เรือเดินสมุทร เรือสแตร์ครูส เป็นต้น

นอกจากที่กล่าวมาแล้วนี้ ยังมีเรือประเภทอื่นที่พบในธุรกิจของการขนส่งทางทะเล ได้แก่

- เรือลากจูง (Tug boats)
- เรือตู้สินค้า (Feeder vessels)

- เรือสินค้าทั่วไปที่บรรจุตู้สินค้ามาด้วยหรือที่เรียกว่าเรือกึ่งคอนเทนเนอร์ (Semi container vessels)
- เรือบรรทุกสินค้าทั่วไป (Conventional vessels)
- เรือลำเลียง (Barges) เป็นต้น

รูปที่ 12 ลักษณะเรือเดินสมุทรและเรือบริการที่สำคัญ



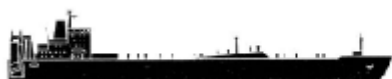
เรือโดยสาร (Passenger ship)



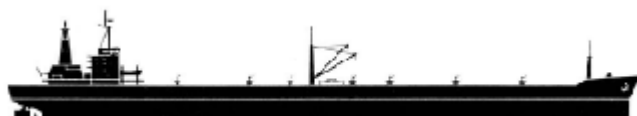
เรือคอนเทนเนอร์ (Container ship)



เรือ All-round



เรือ Roll-on/Roll-off



เรือบรรทุกน้ำมัน (Tanker)



เรืออเนกประสงค์  
(Multi - purpose vessel)

ที่มา : กรมเจ้าท่า

## 1.6 ท่าเรือ

ท่าเรือมีวิวัฒนาการในการพัฒนาโดยธรรมชาติตลอดเวลาที่ผ่านมา ท่าเรือที่เก่าแก่สามารถถูกพัฒนาให้เป็นท่าเรือที่มีเทคโนโลยีทันสมัย มีศักยภาพทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการขนส่งสินค้า ดังตัวอย่างท่าเรือต่างประเทศที่มีความสำคัญด้านการพัฒนาในยุโรป ได้แก่ รอตเตอร์ดัม (Rotterdam's Europort) ท่าเรือแอนท์เวิร์ป (Port of Antwerp) ท่าเรือแฮมเบิร์ก (Hamburg Port)

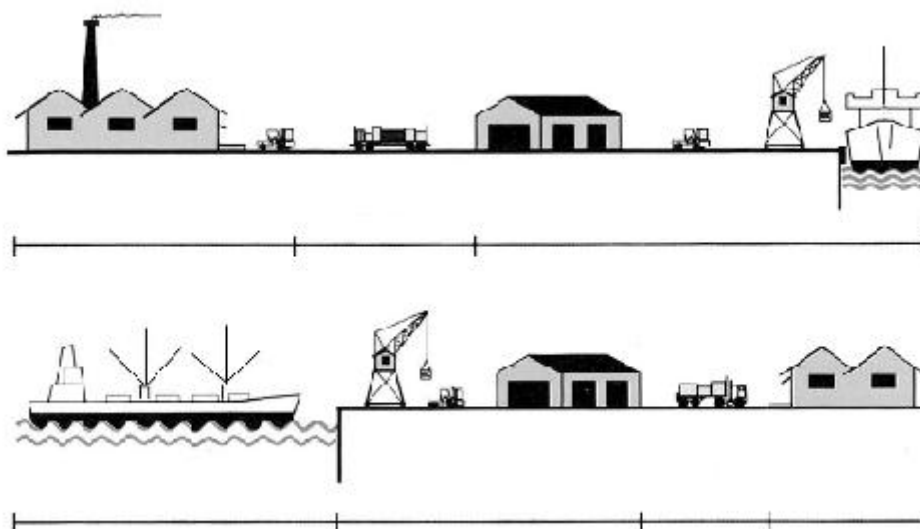
สำหรับท่าเรือของประเทศไทยที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศส่วนใหญ่เป็นท่าเรือของรัฐ ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือน้ำลึกสงขลา ท่าเรือน้ำลึกภูเก็ต เป็นต้น

ท่าเรือจะประกอบด้วยพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่กำบังเรือ (Harbour) ทั้งลักษณะที่เป็นธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สำหรับเรือกับชายฝั่ง สิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับท่าเรือได้แก่ อู่เรือ (Dock) เขื่อนกันคลื่น (Breakwater) หมุดหรือหลักผูกเรือ (Dolphin) และบริเวณที่ให้เรือเข้าจอดเทียบท่า (Berth) ซึ่งท่าเรือแต่ละแห่งควรมีจำนวนท่าสำหรับเทียบเรือตามความเหมาะสม ขึ้นกับขีดความสามารถในการรองรับการขนส่งสินค้าของแต่ละท่าเรือ (Port Capacity) และการควบคุมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ (Costs) เพื่อให้กิจการท่าเรือได้รับผลประโยชน์สูงสุด

### 1) หน้าที่ของท่าเรือ

ท่าเรือเป็นอุตสาหกรรมบริการประเภทหนึ่ง มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพัฒนาเปรียบเสมือนเป็นจุดรวมเส้นทางของการขนส่งสินค้า และเป็นหน่วยที่มีความซับซ้อนมีองค์ประกอบที่ทำหน้าที่แตกต่างกันหลายส่วน ในแต่ละส่วนจะมีบทบาทเฉพาะของตัวเองเพื่อทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพในการเก็บรักษาและขนถ่ายสินค้า ตลอดจนทำหน้าที่เกี่ยวกับการเดินเรืออย่างสัมพันธ์กับเรือเพื่อให้เกิดความปลอดภัย เส้นทางขนส่งสินค้า (Transport Chain) เริ่มจากการยกขนสินค้าลงเรือจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่ง ดังแสดงในรูปที่ 13

รูปที่ 13 เส้นทางขนส่งสินค้า (Transport Chain) เริ่มจากการยกขนสินค้าลงเรือจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่ง



หน้าที่ของท่าเรือแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. หน้าที่พื้นฐานที่สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย (Basic Function) อำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าผ่านท่าเพื่อการค้าทางทะเล ทั้งในประเทศที่ท่าเรื่อนั้นตั้งอยู่และในประเทศเพื่อนบ้าน และท่าเรือควรต้องอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารที่ผ่านท่าด้วย อำนวยความสะดวก

ความพร้อมทั้งเรือต่าง ๆ ที่เข้าผ่านท่าเพื่อทำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อำนวยความสะดวกในการขนส่งทางบกโดยรถยนต์ รถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งในรูปแบบอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นเสมือนที่พักสำหรับเรือต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์อื่นที่นอกเหนือไปจากการขนถ่ายสินค้าหรือผู้โดยสาร ได้แก่ การซ่อมแซมเรือ ใช้ทำเป็นอู่ต่อเรือหรือที่กำบังเรือ และจุดประสงค์กรณีฉุกเฉินอื่น ๆ

2. หน้าที่โดยธรรมชาติ (Natural Function) ต้องให้ความปลอดภัยกับเรือต่าง ๆ เมื่อเข้ามาใกล้ เข้าเทียบท่า หรือออกจากท่า ทำให้เกิดความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายเรือและยานพาหนะทางน้ำอื่น ๆ ขณะที่อยู่ภายในท่า โดยรวมถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินภายในอาณาบริเวณท่าเรือ มีการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. หน้าที่ตามสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและการเมือง (Local/Political Circumstances Function) ทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวแทนของรัฐบาล ในการบังคับใช้เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยของเรือ ลูกเรือ และการควบคุมด้านมลพิษ ทำหน้าที่เสมือนเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจดทะเบียนเรือต่าง ๆ เช่น การยอมรับสิทธิที่เรือจะยกธงของรัฐ ทำหน้าที่ให้บริการด้านอุทกศาสตร์และแผนที่ รับผิดชอบกิจกรรมทางการค้าและทางเศรษฐศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่หลักของท่าเรือ เช่น การขนส่งสินค้าขึ้นลงเรือโดยกรรมกรและการเก็บสินค้าในโรงเก็บ โครงการอุตสาหกรรม การพัฒนาด้านทรัพย์สิน หรือ การบริการที่ปรึกษาต่าง ๆ ทำให้เกิดการพัฒนาลำดับความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ โรงเรียน โรงพยาบาล สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านความบันเทิง และความพึงพอใจอื่น ๆ สำหรับบุคลากรในท่าเรือหรือรวมไปถึงประชาชนในท้องถิ่นนั้นด้วย

## 2) ลักษณะของท่าเรือ

รูปแบบท่าเรือโดยทั่วไปจะมี 2 ลักษณะคือ เป็นท่าเรือที่พัฒนาจากรูปแบบท่าที่เป็นธรรมชาติ (Natural Harbour Configuration) หรือท่าเรือที่ออกแบบก่อสร้างให้มีรูปแบบแตกต่างไปจากสภาพท่าที่มีอยู่ในธรรมชาติ (Artificial Harbour Configuration)

โครงสร้างท่าเรือที่จะก่อสร้างขึ้นอยู่กับการออกแบบเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน และชนิดหรือขนาดเรือที่จะเข้าเทียบท่า โดยทั่วไปจะมี 2 ลักษณะ คือ

1. Wharf หรือ Quay เป็นโครงสร้างท่าเรือที่สร้างขนานกับแนวฝั่งสำหรับให้เรือจอดเทียบกับฝั่งได้ มีโครงสร้างแข็งแรงสามารถรองรับยานพาหนะหรืออุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก อาทิ รถบรรทุกสินค้า เครื่องยกสินค้า เป็นต้น

2. Pier หรือ Jetty เป็นโครงสร้างท่าเรือที่สร้างออกไปจากฝั่งทะเลหรือตลิ่งของแม่น้ำสำหรับให้เรือเข้าเทียบท่า ทำด้วยไม้หรือเหล็กกล้า และที่สำคัญคือโครงสร้างต้องมีลักษณะโปร่งไม่กีดขวางทางเดินของกระแสน้ำ มีระดับความลึกของน้ำหน้าท่าเพียงพอให้เรือเข้าจอดได้อย่างเหมาะสม ท่าเรือลักษณะนี้มักจะเป็นรูปตัวที (T) หรือรูปตัวแอล (L) โดยจะทำหน้าที่ผสมผสาน

ระหว่างเขื่อนกันคลื่นและเป็นท่าเทียบเรือในตัวเอง ท่าเรือลักษณะนี้สามารถออกแบบให้เรือที่มีขนาดแตกต่างกันใช้เทียบท่าพร้อมกันหลายลำได้

### 3) ประเภทของท่าเรือ

ท่าเรือมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานและตำแหน่งที่ตั้งแตกต่างกันไป ดังนั้นการจำแนกประเภทของท่าเรือมีหลายวิธีการ ดังนี้

3.1) แบ่งแยกตามหน้าที่หรือลักษณะการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ท่าเรือเก็บสินค้าหรือท่าเรือขนส่งสินค้า ท่าเรือปลอดภาษี ท่าเรือภายในประเทศ ท่าเรือเพื่อการทหาร ท่าเรือขนส่งทางทะเลในเขตอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ท่าเรือน้ำมัน ท่าเรือขนส่งผู้โดยสาร เป็นต้น

3.2) แบ่งแยกตามลักษณะพื้นที่หรือสภาพภูมิศาสตร์ที่ท่าเรือนั้นตั้งอยู่ ตัวอย่างเช่น ท่าเรือชายฝั่งทะเล ท่าเรือน้ำลึก ท่าเรือปากแม่น้ำ ท่าเรือแม่น้ำ เป็นต้น

3.3) แบ่งแยกตามขนาดของท่าเรือ เป็นการแยกขนาดท่าเรือ (Port size) เพื่อเปรียบเทียบวัตถุประสงค์หรือกำลังการผลิตของท่าเรือแต่ละแห่ง ท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันนิยมเปรียบเทียบขนาดท่าเรือจากตัวเลขที่สำคัญ คือ

3.3.1) น้ำหนักสินค้าทั้งหมดที่ท่าเรือควบคุมในแต่ละปี กล่าวคือ ท่าเรือที่มีน้ำหนักสินค้าทั้งหมดที่ควบคุมในแต่ละปีมากที่สุด จะพิจารณาว่าท่าเรือนั้นมีขนาดใหญ่ที่สุด

3.3.2) มูลค่าสินค้าที่ท่าเรือควบคุมทั้งหมด กล่าวคือ ถ้ามีมูลค่าสินค้าที่ควบคุมในปริมาณสูง ถือว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่

3.3.3) จำนวนเรือทั้งหมดที่เข้าออกผ่านท่าในแต่ละปี กล่าวคือ ถ้ามีเรือเข้าออกผ่านท่าแต่ละปีเป็นจำนวนมากอย่างสม่ำเสมอ ถือว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่

3.3.4) จำนวนท่าเทียบเรือ (Berth) ที่ใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ถ้ามีท่าเทียบเรือสำหรับให้เรือเข้าจอดขนส่งสินค้าหลายจุด อันจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการขนส่งสินค้าหรือทำให้การขนส่งสินค้ามีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น จะพิจารณาว่าท่าเรือนั้นมีขนาดใหญ่

3.3.5) ขนาดของเรือที่ใหญ่ที่สุดซึ่งสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกบนท่าเรือนั้นได้ หมายถึงการพิจารณาว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่ จะพิจารณาจากการที่มีเรือขนาดใหญ่สามารถเข้าเทียบท่าดำเนินกิจการบนท่าได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบขนาดของท่าเรือเหล่านี้มิได้มีความสำคัญเทียบเท่ากับการวางแผนท่าเรือและออกแบบเรือให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งตัวเลขที่สำคัญและมีข้อจำกัดของท่าเรือคือ ระดับความลึกของร่องน้ำที่เหมาะสมกับท่าเรือที่จะอำนวยความสะดวกให้ เรือขนาดต่าง ๆ เข้าเทียบท่าได้อย่างปลอดภัย (Draft หรือ Depth of Water Available) (กรมเจ้าท่า, 2549)

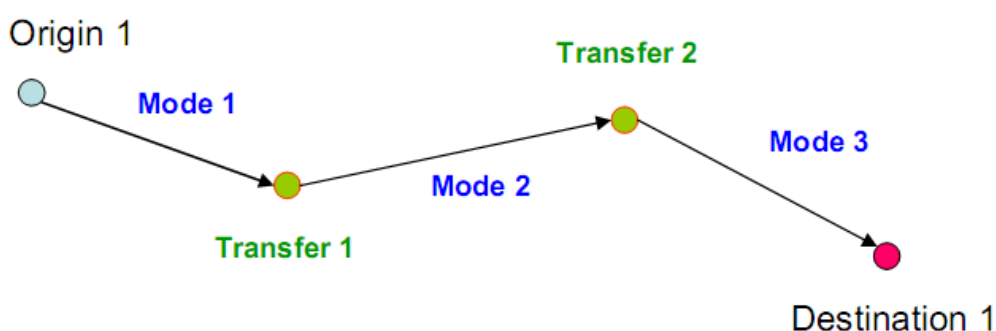
## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การขนส่งต่อเนื่องและการขนส่งเชื่อมโยง

หลายปีที่ผ่านมา มีการแข่งขันระหว่างรูปแบบการขนส่งสินค้าต่างๆ ทำให้เกิดแนวโน้มที่นำไปสู่ระบบการขนส่งที่แยกเป็นส่วนออกจากกัน แต่ละรูปแบบพยายามคิดค้นสิ่งที่ทำให้ระบบตนเองได้เปรียบทั้งในด้าน ต้นทุน การให้บริการ ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัย ตลอดจนการเพิ่มความสามารถในการบรรทุก การพยายามรวมรูปแบบการขนส่งสินค้าต่างๆ เข้าไว้ด้วยกันเป็นจุดเริ่มต้นของแนวความคิดที่นำไปสู่การสร้างระบบขนส่งเชื่อมโยง เริ่มจากการรวมตัวของผู้ประกอบการจากรูปแบบขนส่งต่างๆ พบว่าการขนส่งเชื่อมโยงจะช่วยปรับปรุงให้เศรษฐกิจดีขึ้น ในด้านของผลผลิตจากการใช้รูปแบบขนส่งต่างๆ ร่วมกัน เช่น การใช้การขนส่งสินค้าทางรถไฟสำหรับการขนส่งสินค้าคราวละมากๆ โดยอาศัยการเก็บรวบรวมและกระจายสินค้าจากรถบรรทุก หลักการก็คือ การมองภาพรวมการขนส่งทั้งระบบมากกว่าที่จะมองเพียงแค่เฉพาะเส้นทางใด โดยที่แต่ละเส้นทางจะมีการใช้รูปแบบการขนส่งที่แตกต่างร่วมกัน ซึ่งจะทำให้การแยกเอกสารที่ใช้และอัตราค่าบริการออกจากกัน ดังนั้น ระบบการขนส่งที่ประกอบด้วยรูปแบบต่างๆ สามารถพิจารณาได้ในคำจำกัดความที่แตกต่างกัน ดังนี้

2.1.1 การขนส่งเชื่อมโยง (Intermodal Transportation Network) เป็นระบบการขนส่งที่ประกอบด้วยรูปแบบการขนส่งตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป ด้วยอัตราค่าบริการเดียว มีการขนถ่ายระหว่างรูปแบบในลักษณะพื้นฐานที่ไม่ซับซ้อน เป็นการถ่ายโอนสินค้า (หรือผู้โดยสาร) ระหว่างรูปแบบต่างๆ ภายใต้การเคลื่อนที่ในหนึ่งเส้นทางเพียงระหว่างต้นทางหนึ่งกับอีกปลายทางหนึ่ง

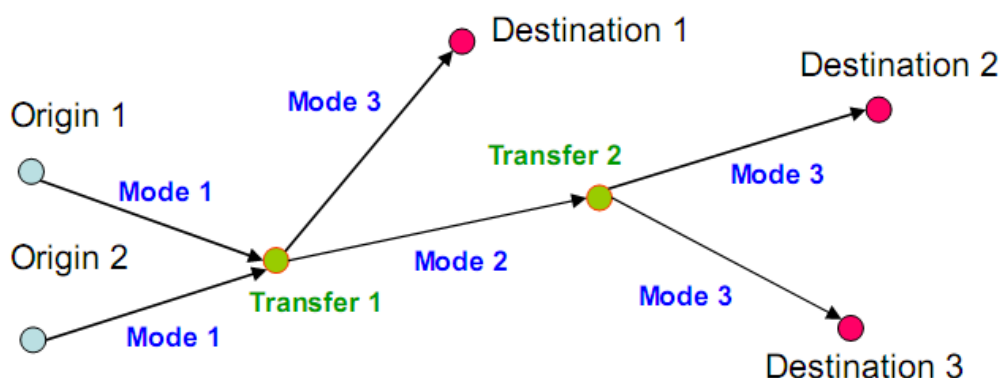
รูปที่ 14 การขนส่งเชื่อมโยง (Intermodal Transportation Network)



2.2.2 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation Network) เป็นกลุ่มของรูปแบบการขนส่งที่ให้บริการเชื่อมโยงระหว่างจุดต้นทางที่หลากหลายกับจุด

ปลายทางที่หลากหลาย หากว่าการขนส่งเชื่อมโยงสามารถที่จะให้บริการได้ ก็จะไม่จำเป็นที่จะเลือกใช้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

รูปที่ 15 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation Network)



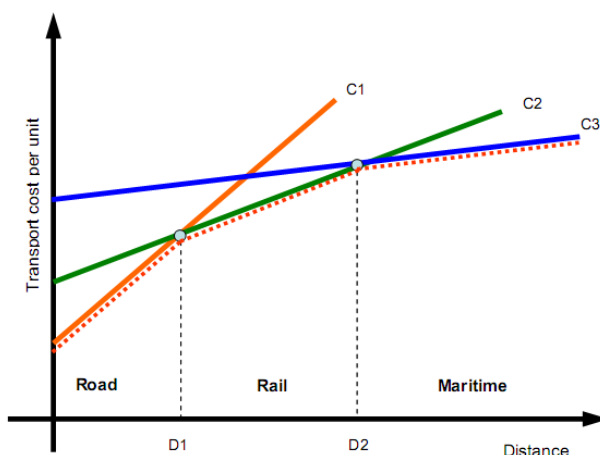
ข้อจำกัดของการขนส่งเชื่อมโยงจะขึ้นอยู่กับระยะทาง เวลา รูปแบบการขนส่ง รูปแบบของโครงข่าย จำนวนของจุดเชื่อมโยงและจำนวนเส้นทางที่ใช้ ตลอดจนลักษณะของยานพาหนะ และลักษณะของจุดเปลี่ยนถ่าย ซึ่งการขนส่งเชื่อมโยงนี้สามารถเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปสู่อีกรูปแบบได้โดยหลักการจัดการดังต่อไปนี้

- ธรรมชาติและปริมาณของสินค้าในการขนส่ง
- รูปแบบของการขนส่งที่นำมาให้บริการ
- จุดต้นทางและจุดปลายทาง
- เวลาและต้นทุนในการขนส่ง
- มูลค่าของสินค้าและความถี่ของการจัดส่ง

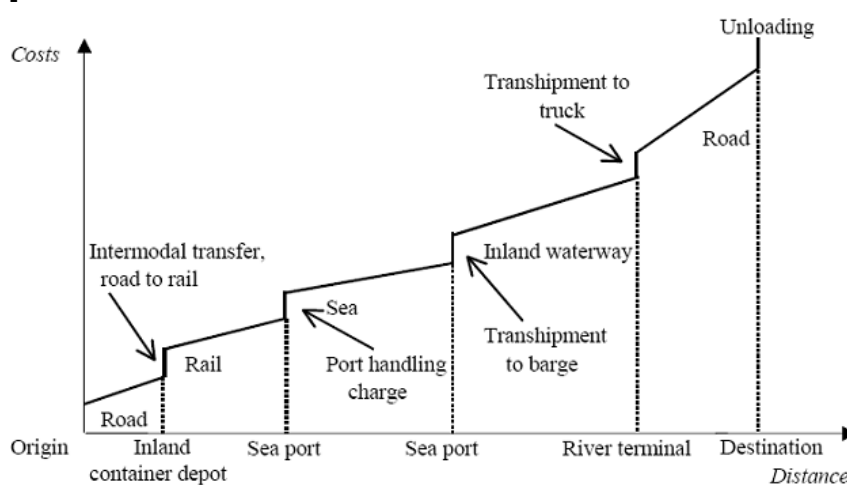
สิ่งสำคัญในการขนส่งเชื่อมโยงก็คือ เวลาที่ใช้ในการขนถ่ายที่จุดเปลี่ยนถ่าย เนื่องจากเวลาที่จุดเปลี่ยนถ่ายจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนของการขนส่งเชื่อมโยง และประสิทธิภาพรวมของโครงข่าย การขนส่งโดยใช้ตู้คอนเทนเนอร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญ เพราะมีขนาดมาตรฐานที่สามารถทำการขนส่งได้ในหลากหลายรูปแบบ สามารถซ้อนทับกันได้จึงเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ ใช้เวลาในการขนถ่ายไม่มากระหว่างรูปแบบต่างๆ นอกจากนั้นยังสร้างความปลอดภัยให้กับสินค้าที่บรรจุภายในเพราะตู้คอนเทนเนอร์มีความแข็งแรง และในปัจจุบันมีตู้คอนเทนเนอร์ให้ได้เลือกใช้งานหลากหลายประเภทตามวัตถุประสงค์ เช่น ตู้สำหรับสินค้าทั่วไป ตู้สำหรับรักษาอุณหภูมิ ตู้สำหรับสินค้าที่เป็นของเหลว เป็นต้นเป็นที่ทราบกันดีว่าแต่ละรูปแบบการขนส่งนั้นย่อมมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่แตกต่างกันออกไปตามหน้าที่เฉพาะของแต่ละรูปแบบ ดังแสดงในภาพที่ 2.16 พบว่าค่าใช้จ่ายในการขนส่งของรูปแบบการขนส่ง

สินค้า ทางถนน ทางรถไฟ และทางทะเล แสดงได้ด้วยค่า C1, C2 และ C3ตามลำดับ ในขณะที่ การขนส่งสินค้าทางถนนจะมีค่าใช้จ่ายต่ำเมื่อทำการขนส่งด้วยระยะทางใกล้ๆ แต่ก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเร็วกว่าทางรถไฟและทางทะเลเมื่อระยะทางได้เพิ่มขึ้น ที่ระยะทาง D1 จะเป็นเป็นข้อ ได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบแบบจากทางถนนมาเป็นทางรถไฟ และที่ระยะทาง D2การขนส่งทาง ทะเลจะได้เปรียบกว่ารูปแบบอื่นๆ โดยที่ระยะทาง D1 จะอยู่ที่ประมาณช่วง 500 ถึง 750 กิโลเมตร และสำหรับที่ระยะทาง D2 จะประมาณ 1,500 กิโลเมตร จะเห็นได้ว่า การขนส่งทาง ถนนมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า แต่ก็ในช่วงระยะทางใกล้ เราไม่สามารถใช้ระบบขนส่งทางถนนได้ ตลอดระยะทางไกล ในทำนองเดียวกัน เราไม่สามารถใช้การขนส่งทางทะเลได้ตั้งแต่เริ่มต้น ระยะทางไกลได้เช่นกัน

รูปที่ 16 ความสัมพันธ์ของระยะทางและค่าใช้จ่ายในการขนส่งตามรูปแบบต่างๆ



รูปที่ 17 ความสัมพันธ์ของระยะทางกับค่าใช้จ่ายของการขนส่งเชื่อมโยง



ที่มา: unescap



จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นนอกจากค่าบริการขนส่ง นั่นคือค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนถ่ายระหว่างรูปแบบการขนส่ง ยิ่งมีจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรูปแบบมากหลายครั้ง ก็จะทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่จะไม่มีการเพิ่มระยะทางเพิ่มขึ้นที่จุดเปลี่ยนถ่าย (ธีรภัทร กาญจนภัทรเดชม, 2548 : 15-18)

## 2.2 ทฤษฎีเกณฑ์การตัดสินใจลงทุน

ปัจจุบันการวิเคราะห์โครงการโดยวิธีวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน (cost-benefit analysis) เพื่อช่วยในการตัดสินใจลงทุน เป็นที่แพร่หลายมากทั้งในธุรกิจเอกชนและกิจการรัฐบาล ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความเป็นจริง คือ เป็นการพิจารณาแนวคิดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของโครงการ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในการลงทุน ซึ่งในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้หรือความเหมาะสม ของโครงการที่จะทำการลงทุน 4 วิธีดังนี้

2.2.1 การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value : NPV) ค่า NPV คำนวณได้จากมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการลบด้วยมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการซึ่งเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n [B_t / (1 + i)^t] - \sum_{t=1}^n [C_t / (1 + i)^t]$$

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
$B_t$	=	รายรับของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
$C_t$	=	ค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
i	=	อัตราส่วนลดในที่นี้ เท่ากับ 8%
n	=	อายุโครงการ
t	=	ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1, 2, ..., n

ถ้า NPV > 0 หรือเป็นบวกโครงการนั้นสมควรจะลงทุนเพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ หรืออย่างน้อยก็คุ้มค่ากับอัตราส่วนลด (discount rate)

ถ้า NPV = 0 โครงการนั้นสมควรจะลงทุนเพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ ดังนั้น จะตัดสินใจเลือกลงทุนหรือไม่ก็ได้

ถ้า  $NPV < 0$  หรือเป็นลบโครงการนั้นไม่ควรลงทุนเพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการไม่คุ้มกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ

2.2.2 การหาอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (benefit-cost ratio หรือ B/C ratio) คำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าของค่าใช้จ่าย ซึ่งเขียนเป็นสูตร ได้ดังนี้

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n [B_t / (1+i)^t]}{\sum_{t=1}^n [C_t / (1+i)^t]}$$

ถ้า  $B/C \text{ ratio} > 1$  โครงการนั้นคุ้มค่าสมควรลงทุน เพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย คือ ได้ผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนตลอดอายุโครงการ

ถ้า  $B/C \text{ ratio} = 1$  โครงการนั้นจะลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้เพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย

ถ้า  $B/C \text{ ratio} < 1$  โครงการนั้นไม่ควรลงทุน เพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีค่าน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย

### 2.2.3 การหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (internal rate of return : IRR)

คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวมเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายรวม นั่นคือ อัตราส่วนลดที่ทำให้  $NPV$  มีค่าเท่ากับศูนย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า คือ อัตราดอกเบี้ยที่ยืมซึ่งทำให้ผลตอบแทนเท่ากับค่าใช้จ่ายจากการลงทุนพอดี ดังนั้น จะเห็นได้ว่า  $IRR$  ที่คำนวณได้แสดงถึงประสิทธิภาพของเงินที่ลงทุนไป ซึ่ง  $IRR$  สามารถคำนวณได้จากสูตรได้ดังนี้

$$IRR = \sum_{t=1}^n [(B_t - C_t) / (1+r)^t] = 0$$

- $B_t$  = รายรับของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$
- $C_t$  = ค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$
- $r$  = อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์
- $n$  = อายุโครงการ
- $t$  = ปีของโครงการคือปีที่ 1, 2, ...,  $n$

แต่เพราะว่า IRR เป็นการหาค่าที่รายรับรวมของโครงการเท่ากับค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ ( $B = C$ ) เพราะฉะนั้นการหาอัตราส่วนลด (discount rate) จึงต้องทำการลองผิดลองถูก (trial) วิธีการหาอัตราส่วนที่จะทำได้ IRR = 0 จึงใช้วิธี Interpolation ตามสูตรดังนี้

$$IRR = DF_L + (DF_U - DF_L) \frac{NPV_L}{(NPV_L - NPV_U)}$$

โดยที่ $DF_L$	=	อัตราส่วนลด ตัวที่มีค่าต่ำ ซึ่งเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV ใกล้กับ 0 ในด้านลบ
$DF_U$	=	อัตราส่วนลด ตัวที่มีค่าต่ำ ซึ่งเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV ใกล้กับ 0 ในด้านบวก
$NPV_L$	=	ค่า NPV ของโครงการที่คำนวณโดยใช้ $DF_L$
$NPV_U$	=	ค่า NPV ของโครงการที่คำนวณโดยใช้ $DF_U$

ในการวิเคราะห์โครงการนั้นเราจะหาค่าของ IRR เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยในตลาดหรือเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุน ซึ่งหากคำนวณได้ค่าอัตราดอกเบี้ยในตลาดต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้จากโครงการแล้ว หมายความว่าการลงทุนในโครงการนั้นจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเหมาะสมในการดำเนินการ (วิทยากร อังคนาวีศัลย์, 2542 : 22-29)

2.2.4 การวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหวของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการพิจารณาเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนโครงการ ภายใต้ข้อสมมติต่าง ๆ เพื่อให้ทราบขีดความเสี่ยงในการลงทุนโครงการ การวิเคราะห์นี้จะได้ค่าอัตราผลตอบแทนโครงการในแต่ละกรณีหลายกรณี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจว่าจะลงทุนหรือไม่ หากข้อมูลสมมติฐานต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปจากกรณีฐาน

2.2.4.1 การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของเงินทุนโครงการ ราคาวัตถุดิบ หรือปัจจัยการผลิตและสิ่งก่อสร้าง รวมทั้งรายได้ของโครงการที่เปลี่ยนไป

2.2.4.2 ในกรณีที่ระบบเศรษฐกิจมีความผันผวนสูง อาจจำเป็นต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงต้นทุน ความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน ต้นทุนอัตราดอกเบี้ย รายรับจากการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และวิเคราะห์สัดส่วนการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งในส่วนของสินค้าทุนวัตถุดิบควบคู่กันไปด้วย



ซึ่งได้ ผลิตกระทบจากวิกฤตการณ์ รุนแรงที่สุดจนทำให้โครงการ หยุดชะงักลง นอกจากนี้ การวิจัยยังพบว ุปสรรคต ัฒนาการค ุขายแดนและการขนส่ง ัวอันใหญ่ มีสาเหตุมาจาก กฎระเบียบของแต่ละประเทศที่ไม่ ัวเทียบกัน ตลอดจนข ักกลางต ัวๆ ทำให้เอกชนไทยตกเป ะ ้นฝ่ายเสียเปรียบอยู่ ตลอดเวลา การแข ัวระหว ัวท่าเรือสงขลาและท่าเรือปีนัง ซึ่งเป ะ ้นีระตุ การค ุสำคัญของภาคใต้ ัวงไทยนั้น ท ัวเรือสงขลาตกอยู่ ้นฝ่ายเสียเปรียบ โครงการ สามเหลี่ยมเศรษฐกิจแม ัวเริ่มต้น ้นตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2536 แต่ ัวพัฒนาโครงการเป ะ ้นี้อย ัว เชื่องช้า ัวมีฤทธิ์ผลเท ัวควร ทั้งนี้เพราะรัฐบาลไม่ ัวให้ ัวสนับสนุนอย ัวจริงจังและจริงจัง โครงการพัฒนาหลาย ๆ โครงการไม่ ัวติดคล ัวกับความต ัวการของคนในท้องถิ่นจึงไม่ ัวประโยชน์ ัวนัก ัวถึงถิ่นใด ัว ัวแท้จริง

ณัฐวารรณ อกัย (2548) การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการท่าเทียบเรือ ชายฝั่ง ณ ท่าเรือแหลมฉบัง การศึกษาระดับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพของท่าเรือ แหลมฉบังที่จะพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง (Coastal Terminal) เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้า ภายในประเทศ ระหว่างภาคกลาง ภาคตะวันออก กับพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อส่งเสริม ให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Modal Shift) จากการขนส่งทางถนน มาสู่การขนส่งโดยเรือ ฝั่งมากขึ้น โดยทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่งใน บริเวณ พื้นที่สำโรง ณ ท่าเทียบเรือ A0 ของท่าเรือแหลมฉบัง ทั้งการวิเคราะห์สถานการณ์ ความ เหมาะสมด้านเทคนิค และผลประโยชน์ตอบแทนทางการเงิน ประกอบเป็นกรณีศึกษา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ด้วยผลการวิจัยพบว่าท่าเรือแหลมฉบังมีศักยภาพและความพร้อมสูงในการ ที่จะพัฒนาท่าเรือชายฝั่งขึ้นเป็นการเฉพาะจำนวน 1 ท่า เพื่อทำการกระจายสินค้าไปยังพื้นที่ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคใต้ในเส้นทางที่เป็นไปได้มากที่สุด ได้แก่ เส้นทางกรุงเทพฯ- ชลบุรี- สงขลา และกรุงเทพฯ- ชลบุรี- ประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีแนวโน้มปริมาณสินค้าที่เพียงพอสำหรับ พัฒนาในเชิงธุรกิจในส วนความเหมาะสมทางด้านเทคนิค พบว่าโครงการฯ มีทำเลที่ตั้งและ โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น ร่องน้ำทางเดินเรือ เขื่อนกันคลื่น พื้นที่หลังท่า ฯลฯ ตลอดจนโครง ข่ายคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงทั้งทางถนน ทางรถไฟ และทางลำน้ำ ที่เพียงพออยู่แล้ว รวมทั้ง ได้รับความสนับสนุนด้วยดีจากรัฐบาล ในการส่งเสริมให้เป็นท่าเรือหลักของประเทศแทนท่าเรือ กรุงเทพฯผลการวิเคราะห์ด้านผลประโยชน์ตอบแทนของโครงการฯ พบว่าหากเปิดโอกาสให้ ภาคเอกชนรับสัมปทานในระยะเวลา 30 ปี จะมีการลงทุนก่อสร้างท่าเทียบเรือและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่จำเป็น รวมทั้งจัดซื้อเครื่องมือยกขนสินค้า รวมเป็นเงินลงทุนประมาณ 303.30 ล้านบาท โดยเอกชนจะมีรายได้จากการประกอบการ ในระดับที่คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีอัตราผลตอบแทนการลงทุนทางการเงินของโครงการฯ (Project FIRR) ประมาณร้อยละ 17.19 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูง และคุ้มค่าต่อการลงทุน และมีระยะเวลาคืน ทุนประมาณ 7.5 ปี ซึ่งเป็น ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการลงทุนในกิจการโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ในภาครัฐ

ปก แก้วกาญจน์ (2540) การค้าทางเรือบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาการค้าทางเรือในพื้นที่ลุ่มทะเลสาบสงขลาปัจจัยต่างๆที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการค้าในบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา และแนวทางนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้เพื่อพัฒนาและฟื้นฟูการค้าในบริเวณนี้ โดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเอกสารข้อมูลภาคสนามโดยวิธีการสัมภาษณ์ การสังเกต พร้อมทั้งถ่ายภาพประกอบ และนำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การค้าทางเรือบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา จากการศึกษาพบว่าแบ่งออกเป็น 3 ประเด็นดังต่อไปนี้ ประเด็นที่หนึ่ง สภาพการค้าทางเรือบริเวณพื้นที่ลุ่มทะเลสาบสงขลา ได้แก่ สภาพพื้นที่ของชุมชนบริเวณทะเลสาบ สงขลา ประกอบด้วยพื้นที่ชุมชนบริเวณชายฝั่งตะวันตกของทะเลสาบสงขลาพื้นที่ชุมชนบริเวณชายฝั่งตะวันออกของ ทะเลสาบสงขลา พื้นที่ชุมชนบริเวณลำคลองจากอำเภอระโนดจังหวัดสงขลาถึงอำเภอหัวไทรจังหวัดนครศรีธรรมราช และพื้นที่ชุมชนบริเวณตามแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย จากตำบลหน้าสะตอ อำเภอหัวไทรจังหวัดนครศรีธรรมราช ถึง อำเภอเมืองสงขลาจังหวัดสงขลา วิธีการค้าทางเรือในบริเวณพื้นที่ลุ่มทะเลสาบสงขลา และบริเวณใกล้เคียง มี 2 วิธี คือ วิธี การค้าส่งตามท่าเรือหลักและวิธีการค้าตามท่าเรือย่อยหรือการค้าเร่ตามชุมชนได้แก่สินค้าพื้นเมืองสินค้าอุตสาหกรรม และสินค้าอื่น ๆ ลักษณะของความสัมพันธ์แบบพึ่งพา ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยระบบการเมือง การปกครอง ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยวัฒนธรรมและระบบเศรษฐกิจการค้า เช่น ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ และความสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน ประเด็นที่สอง การค้าทางเรือระหว่างชุมชนรอบทะเลสาบสงขลาและภายนอกชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้และการค้า ทางเรือกับต่างชาติ ได้แก่ การค้าทางเรือระหว่างชุมชนทางฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกของทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วยชุมชนบริเวณฝั่งตะวันตกของทะเลสาบสงขลา ชุมชนบริเวณฝั่งตะวันออกของทะเลสาบสงขลา เส้นทาง การเดินเรือระหว่างชุมชนทางฝั่งตะวันตกและตะวันออกของทะเลสาบสงขลา ข้อมูลเกี่ยวกับ สายคลองที่เชื่อมต่อกับ ชุมชนหลักบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา และประเภทเรือที่ใช้บรรทุกสินค้าและผู้โดยสารแต่ละเส้นทาง การค้าทางเรือ ระหว่างภายนอกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยกับบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลาและการค้าทางเรือกับต่างชาติได้แก่ การค้าทาง เรือระหว่างชุมชนบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา กับชุมชนบริเวณภายนอกชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และการค้าทางเรือระหว่างเมืองบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลา กับต่างชาติ เช่น จีน ฮอลันดา และญี่ปุ่น

ประเด็นที่สาม ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการค้าทางเรือบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลาและภูมิปัญญาเกี่ยวกับการค้าในอดีตได้แก่ ปัจจัยที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการค้าทางเรือ เช่น ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และการคมนาคม ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางด้านชุมชนรอบทะเลสาบปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางด้าน แม่น้ำลำคลอง และปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางด้านวัตถุดิบทางธรรมชาติเพื่อการผลิตสินค้าของชุมชนและภูมิปัญญาเกี่ยวกับการค้าทางเรือในอดีต เช่น การทำเครื่องปั้นดินเผา การทำน้ำตาลโตนด การทำเสื่อกระจูด กระสอบกระจูด และกระสอบกก การที่ชุมชนบริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลาโดยเฉพาะเมืองสงขลา

มีบทบาทการค้าทางเรือสืบเนื่องตลอดมาเป็นชุมชน บริเวณลุ่มทะเลสาบสงขลาที่มีปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการค้าทางเรืออย่างมากทั้งปัจจัยพื้นฐานทางด้านสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะพิเศษบางประการของการเป็นเมืองท่าที่ดีและยังเป็นผู้ผลิตและรวบรวมสินค้าในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงเพื่อการส่งขายที่สอดคล้องกับวิถีการค้าของแต่ละเมืองและกับต่างประเทศ ปัจจัยดังกล่าวทำให้การค้าทางเรือมีวิวัฒนาการและดำเนินกิจกรรมสืบทอดตลอดมา

ดร.อิทธิพล ปานงาน นางสุมาลี สุขदानนท์ และนางสาวสุนันทา พัฒน์จันทร์หอม (2541) การศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพของท่าเรือในภูมิภาคอินโดจีน งานวิจัยนี้ศึกษาการปฏิบัติงานของท่าเรือที่สินค้าเปลี่ยนถ่ายเรือที่ใหญ่ที่สุดของตะวันออกไกล คือ ท่าเรือฮ่องกง และท่าเรือสิงคโปร์ ท่าเรือ feeder ในประเทศไทย และในประเทศเวียดนาม วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปริมาณและประเภทของ สินค้าที่ส่งผ่านท่าเรือ ศักยภาพความเจริญเติบโตของท่าเรือ และพื้นที่แนวหลังทั้งที่เป็น captive hinterland และ competitive hinterland การวิจัยได้ทำการศึกษาภาคสนามท่าเรือทั้งในประเทศ และในต่างประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ ฮ่องกง ฮานอย ไฮฟอง กวางนินห์ ดานัง ไชงฮอน วุงตา ในการเดินทางไปสิงคโปร์ ฮ่องกง และไชงฮอน ผู้วิจัยได้เดินทางไปกับเรือตู้สินค้า การสัมภาษณ์ ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงของท่าเรือและบริษัทเรือทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ท่าเรือที่ทำการรวบรวมและกระจายสินค้า (hub port) ที่ใหญ่ที่สุดทั้งสองแห่งของเอเชีย อยู่ภายใต้ความกดดันให้ต้องทำการขยายวิสัยความสามารถในการรับสินค้าอยู่ตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดค่าใช้จ่ายของเรือ เรือแม่ที่ขนส่ง ตู้สินค้าจึงมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ ทั้ง สิงคโปร์และฮ่องกงจึงจำเป็นต้องพัฒนาอุปกรณ์ยกขนและเคลื่อนย้ายสินค้าให้สามารถ ปฏิบัติงานบรรทุกขนถ่ายตู้สินค้า จากเรือแม่ขนาดใหญ่เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมีอัตราเติบโตทางเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 มาโดยตลอด ทำให้อุปสงค์ด้านการขนส่งทางทะเลเพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่ภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ เศรษฐกิจกลับหดตัวลงตั้งแต่ปี 1997 ก่อให้เกิดความไม่สมดุลในความต้องการด้านตู้สินค้า ท่าเรือของเวียดนามอยู่ในสภาพที่ล้าหลัง รัฐบาลส่งเสริมให้ต่างประเทศเข้าไปลงทุนในโครงการพัฒนาท่าเรือ นอกจากนี้ ท่าเรือทุกแห่งยกเว้นดานังและวุงตา เป็นท่าเรือแม่น้ำซึ่งต้องทำการขุดลอกเป็นประจำ และต้องมีการพัฒนาการขนส่งภายใน ประเทศทั้งทางถนนและรถไฟไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาท่าเรือ อุปสรรคที่สำคัญ คือ การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำและปากแม่น้ำ ขนาดใหญ่จำนวนมาก สะพานแต่ละแห่งต้องใช้งบประมาณมหาศาล ความต้องการใช้ท่าเรือทางตอนใต้ของประเทศมีมากกว่าทาง ตอนเหนือ สำหรับท่าเรือดานังซึ่งอยู่ตอน กลางของประเทศปัจจุบันความต้องการภายในประเทศมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เวียดนาม ตั้งเป้าหมายที่จะให้ท่าเรือแห่งนี้ให้บริการปริมาณที่ใกล้เคียงกับท่าเรือ โดยเชื่อมต่อทางเหนือของประเทศ ด้วยรถไฟ และเชื่อมต่อ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และประเทศไทยด้วย ถนนหมายเลข 9 ของลาว ทั้งประเทศไทยและประเทศเวียดนามต่างมุ่งหมายให้ประเทศจีนขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือของตน ดังนั้นการแข่งขันระหว่าง ท่าเรือของทั้งสองประเทศในอนาคตจึง

เป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้เปรียบในแง่ที่มีระบบโครงข่ายถนน ที่ดีกว่า แต่ประเทศไทยยังต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศเมียนมาร์และลาว เพื่อให้ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่สินค้าจาก มณฑลตะวันออกเฉียงใต้ของจีนมายังท่าเรือไทย ซึ่งจำเป็นต้องขนส่งผ่านประเทศทั้งสอง

อิทธิพล ปานงาม และคณะ (2537) การค้าและการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน ได้ทำการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของการค้าและการขนส่งกับ ภูมิภาคอินโดจีน โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ปริมาณการค้าระหว่างไทยกับประเทศเหล่านี้ ปัญหาและอุปสรรคสภาพของการขนส่ง และการเตรียมพร้อมของไทยในการที่จะพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางของการค้าในอินโดจีน ได้ทำการเก็บ ข้อมูลและสัมภาษณ์บุคคล และหน่วยงานต่าง ๆ ในนคร เวียงจันทน์ และจังหวัดต่าง ๆ ของไทยที่อยู่ติดกับชายแดนประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาวและกัมพูชา การค้ากับต่างประเทศของไทยมีมูลค่าเกินกว่า 50% ของ GDP นับตั้งแต่ปี 2531 เป็นต้นมา ในปี 2534 ไทยมีการค้าฯ 1,893 พันล้านบาท โดยที่การค้ากับกลุ่ม ประเทศในอินโดจีนมีมูลค่าเพียง 7,169 ล้านบาท ยังไม่ถึง 0.5% ของการค้าทั้งหมดของไทย การค้าในภูมิภาคฯ คงจะทวีความสำคัญยิ่ง ๆ ขึ้น เนื่องจากผู้ประกอบการไทยมีประสงค์ที่จะ ขยายการค้าและการลงทุนเพิ่มขึ้น ปัญหาการค้ากับ ภูมิภาคอินโดจีนตามความเห็นของผู้ประกอบการค้าตามลำดับจากความสำคัญมากไปหาน้อย ได้แก่ การขนส่ง การจัดทำเอกสาร และพิธีศุลกากร การธนาคารและการเงินระหว่างประเทศ การประกันสินค้า บุคลากร ฯลฯ เมื่อได้ ศึกษาความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การค้า การคมนาคมและการขนส่งกับภูมิภาค อินโดจีนแล้ว ได้พบว่าไทยมีการ พัฒนามาก่อนหน้าประเทศเหล่านี้ และกำลังถึงระดับที่จะเร่งให้ความ ช่วยเหลือทางด้านเศรษฐกิจและการศึกษา การศึกษาต่อไป ควรจะมุ่งไปทางการวาง แผนการขนส่งสินค้า (Logistics) การทำนายปริมาณการขนส่งทางทะเลเพื่อรองรับสินค้าและ ปัญหา อุปสรรคด้านกฎระเบียบเพื่อผลักดันให้เกิดการขนส่งระหว่างประเทศ

คุณธนิต โสรัตน์ (2552) กลยุทธ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจภาคใต้ของไทย การพัฒนาขีด ความสามารถของอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของภาคใต้ จะต้องเริ่มที่การพัฒนา Logistics ภาคใต้สามารถเป็นศูนย์กลางผลิตและบริการได้ ซึ่งภูมิรัฐศาสตร์ของจังหวัดภาคใต้เหมาะสม สอนองต่อการขนส่งทางเรือ และมีการขนส่งเชื่อมโยงรถไฟและการขนส่งอื่นๆ เช่น ทางอากาศ และทางถนน แนวทางการพัฒนาภาคใต้ ที่จะเชื่อมการขนส่งจาก Place To Place ระหว่างสอง ฝั่งทะเลคือท่าเรือระนอง และโครงการก่อสร้างท่าเรือปากบาราที่จังหวัดสตูล เพื่อเป็นท่าเรือคอน เทนเนอร์ด้านฝั่งทะเลตะวันตกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อสามารถเป็นแหล่งพัฒนา อุตสาหกรรม และในส่วนจังหวัดระนองน่าจะเป็นศูนย์กลาง Distribution Center ไปยังประเทศ ในกลุ่ม BIMST-EC นอกจากนี้การพัฒนาระบบ Logistics ของของจังหวัดชาย ฝั่งทะเล ตะวันออก ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ให้เชื่อมโยงกันในการใช้ ประโยชน์จากท่าเรือระนองและท่าเรือสตูลในอนาคต ซึ่งโดยรวมแล้วประเทศไทยแต่ละภาคมี



ผลิตภัณฑ์ที่ต่างกัน ทำอย่างไรจึงจะทำให้การขนส่งได้แบบ Just in Time และมีต้นทุนขนส่งที่ต่ำกว่าปัจจุบัน ซึ่งใช้ในการขนส่งทางถนนเป็นหลักกว่า 86-88% การส่งเสริมให้มีการใช้การขนส่งทางราง (Rail) โดยการรถไฟแห่งประเทศไทยต้องมุ่งไปสู่การพัฒนา ICD ซึ่งขณะนี้ที่มี ICD ที่ทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะเป็นสถานที่รวบรวมสินค้าและนำส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งประมาณ 15-20% เท่านั้นที่ขนส่งด้วยรถไฟ ปัญหาสำคัญในการแข่งขันของรถไฟคือการตรงเวลา (Just In Time) ซึ่งจะต้องแก้ปัญหาด้วยการใช้รางรถไฟแบบรางคู่ (Dual Track) ซึ่งทราบว่าโครงการนี้ยังไม่ถึงไหน การที่จะให้ภาคเอกชนไว้วางใจในการใช้บริการทางรถไฟ และจะต้องมีระบบการจัดการเกี่ยวกับ Just In Time และการเชื่อมโยงกับการขนส่งทางบก เพื่อที่จะทำให้ระบบการขนส่งเป็น Point to point ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เส้นทางหลักในภาคใต้ที่เอื้อต่อการขนส่งไปยังภูมิภาคอื่นใน ASEAN ซึ่งการขนส่งทางภาคใต้สามารถเชื่อมโยงไปยังมาเลเซีย สิงคโปร์ได้ในระบบขนส่งทางบก ปัจจุบันเส้นทางขนส่งทางถนนของไทยมีระยะทางประมาณ 140,000 กิโลเมตร ครอบคลุมทุกตำบลในประเทศไทย โดยเส้นทางถนนภาคใต้ของไทยสามารถเชื่อมโยงไปถึงมาเลเซียและสิงคโปร์ ในเรื่องของสนามบินในภาคใต้ มีสนามบินถึง 11 แห่ง เป็น International Air Port ถึง 2 แห่ง คือ ภูเก็ต และหาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้มีการใช้การขนส่งทางอากาศมากขึ้นในระบบการขนส่ง ส่วนทางเรือ ภาคใต้จะมีท่าเรือน้ำลึกอยู่ 3 แห่ง คือ ท่าเรือน้ำลึกสงขลา และท่าเรือน้ำลึกภูเก็ต สำหรับท่าเรือสงขลาปัจจุบันสามารถส่งออกได้ถึงล้านกว่าตันแล้ว แต่ก็มีปัญหาความลึกโดยเฉลี่ย 4 เมตร ซึ่งเกิดจากตะกอนจากทะเลสาบสงขลา ทำให้ต้นทุนค่าระวางเรือสูง เพราะบรรทุกตู้ได้น้อยกว่าปกติ ปัจจุบันการทำเรือแห่งประเทศไทยกำลังศึกษาการพัฒนาท่าเรือสงขลาให้มีการรองรับสินค้าได้มากขึ้น ส่วนทางภูเก็ตเดิมมีการออกแบบให้เป็นท่าเรือน้ำลึก ที่มีการรองรับเท่ากับท่าเรือสงขลา แต่ภูเก็ตเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้การพัฒนาท่าเรือภูเก็ตในด้านคอนเทนเนอร์ ทำให้ไม่เป็นที่สนใจในการขนส่งทางเรือ และมีสินค้าประมาณแสนกว่าตันเท่านั้น เพราะจะมีการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวมากกว่า นอกจากนี้ทางภาคใต้ทั้งชายฝั่งทะเลทั้งสองฟากยังประกอบด้วยท่าเรือขนาดเล็กๆ อีกหลายแห่ง ซึ่งจะเป็นท่าเรือประมง ท่าเรือชายฝั่ง ท่าเรือเอกชนต่างๆก็สามารถที่จะเข้ามาร่วมพัฒนาการขนส่งแบบ MTO โดยการเชื่อมโยงสามารถเชื่อมโยงค้าขายกับประเทศเพื่อนบ้านได้อย่างดี ซึ่งทางภาคใต้ไทยสามารถเชื่อมโยงกับมาเลเซีย- สิงคโปร์ ซึ่งทางตะวันออกซึ่งมีเส้นทางหลักๆได้แก่ กรุงเทพฯ-อัญประเทศ-พนมเปญ-โฮจิมินห์ สามารถใช้ศักยภาพของการขนส่งต่อเนื่องทางบก และสามารถส่งต่อทางเรือไปเวียดนามได้ เส้นทางตะวันออกเฉียงเหนือก็มีหลายเส้นทาง เช่น อุบลราชธานี-ปากเซ-ดานัง และ กรุงเทพฯ-นครพนม-ท่าแขก รวมถึงเส้นทางหมายเลข 9 ซึ่งเชื่อมโยงภาคตะวันตกของไทย คือ เมืองมะละแหม่งของพม่า ผ่านมุกดาหาร สะหวันนะเขต ลาว บาว ไปจนถึงเมืองดานัง ประเทศเวียดนาม ก็สามารถใช่ระบบการขนส่งทางบกผสมผสานกัน การขนส่งกับทางรถไฟ รวมถึง การขนส่งทางน้ำในแผ่นดิน (Inland Water Transportation) และการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโขง โดยไทยมีโครงการร่วมพัฒนากับประเทศในลุ่มแม่น้ำโขง ไม่

ว่าจะเป็น GMS : Great Maekhong Sub region หรือ โครงการ ACMEs : Airawadee Choapraya Maekhong Economic Sub Region ทำให้กระจายสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้าน ได้มากขึ้น ทั้งนี้ ทางเหนือ ก็มี กรุงเทพฯ-เชียงราย – कुหนิง สามารถส่งสินค้าไปยังจีนตอนใต้ ได้ สำหรับยุทธศาสตร์ทางภาคใต้เป็นศูนย์กลางอาหารทะเลแปรรูป และยางพาราและ อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ก็สามารถจะขนส่งจากทางใต้ผ่านภาคเหนือและไปถึงประเทศจีน จะเห็น ได้ว่าการคมนาคมทางภาคใต้จะสามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านได้หมด โดยอาจต้องมีการใช้การคมนาคมต่อเนื่องหลายรูปแบบเข้าช่วยด้วย

วิทยากร อังคณาวิศัลย์ (2549)การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ ของโครงการ ก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง : กรณีศึกษา ทางสาย พัทยา-บ.มาบตาพุด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ซึ่งเป็น การพัฒนา ทางหลวงระบบใหม่ของกรมทางหลวง โดยนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และ เครื่องมือด้านการเงินมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการ เพื่อให้ทราบว่าการลงทุนมีความคุ้มค่าในการ ลงทุนหรือไม่ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้วิเคราะห์โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสาย พัทยา- มาบตาพุด ซึ่งเป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับแรกๆในแผนแม่บททางหลวงพิเศษระหว่าง เมืองของประเทศไทย โดยได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมก่อนการลงทุนดังนี้คือ 1. การ วิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นกรณีพื้นฐาน หมายถึงการที่รัฐเป็นผู้ออก ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและเวนคืนที่ดินทั้ง หมดโดยใช้เงินงบประมาณ และทำการวิเคราะห์ ความอ่อนไหวใน 3 กรณีที่อาจจะเกิดขึ้น คือ กรณีที่ 1 เป็นกรณีที่ค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้น 20 % ขณะที่ผลประโยชน์คงที่ กรณีที่ 2 เป็นกรณีที่ค่าก่อสร้างคงที่แต่ผลประโยชน์ที่ได้รับลดลง 20 % แลละในกรณีที่ 3 เป็นกรณีที่ค่าก่อสร้างเพิ่มขึ้น 20 % และผลประโยชน์ลดลง 20 % 2. การ วิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน ได้ทำการวิเคราะห์ เป็น 3 กรณี คือ 2.1 กรณีที่เอกชน ผู้ได้รับสัมปทานเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ส่วนรัฐบาลเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัด กรรมสิทธิ์เวนคืนที่ดิน 2.2 กรณีที่รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงการและดำเนินการเก็บค่าผ่านทาง ทั้งหมดนั้นคือรัฐบาลจะออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและค่าจัดกรรมสิทธิ์เวนคืนที่ดิน 2.3 กรณี ที่เอกชนผู้ได้รับสัมปทานเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและค่าจัด กรรมสิทธิ์เวนคืนที่ดิน จากผลการศึกษารวบรวมวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยใช้เครื่องมือ ทางด้านเศรษฐศาสตร์พบว่าในกรณีพื้นฐานมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมี NPV เท่ากับ 7,623.93 ล้านบาท B/C Ratio เท่ากับ 2.90 และ IRR เท่ากับ 12% แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ ความอ่อนไหวในทั้ง 3 กรณี และพิจารณาค่า IRR ที่ได้ในแต่ละกรณีคือ เท่ากับ 9% 9% และ 7% ตามลำดับ พบว่าในกรณีที่ 1 ได้ค่า IRR เท่ากับ 17.11 % กรณีที่ 2 ได้ค่า IRR เท่ากับ 17.60 % และกรณีที่ 3 ได้ค่า IRR เท่ากับ 14.59 % ซึ่งมีความคุ้มค่าในการลงทุนทุกกรณี

### บทที่ 3

## ระเบียบวิธีการศึกษา และผลการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดแนวทางที่จะทำการศึกษาตามขอบเขตของการศึกษา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาและเพื่อความสมบูรณ์ครบถ้วนของผลงาน จึงมีการแบ่งวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาตามลำดับดังนี้

### 1. กรอบแนวคิด

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยผู้ศึกษาจะใช้ข้อมูลทั้งหมดทำการวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ศึกษารูปแบบ เส้นทาง การขนส่ง ปัญหาและอุปสรรค ยางพาราของจังหวัดสงขลา

1.2 วิเคราะห์มูลค่าการลงทุนและประเมินผลประโยชน์จาก การดำเนินโครงการขยายปรับปรุงท่าเรือสงขลา โดยวิเคราะห์หาค่าผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) และอัตราผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)

1.3 เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการขนส่งยางพาราของจังหวัดสงขลา เพื่อประกอบการพิจารณาในการขยายปรับปรุงท่าเรือสงขลา

### 2. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ที่อยู่ในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของการส่งออกยางพาราของจังหวัดสงขลา ได้แก่ ผู้ผลิตและส่งออกยางพารา ตลาดกลางยางพารา สหกรณ์กองทุนสวนยาง และตัวแทนส่งออกสินค้า

ตัวอย่างที่ใช้เป็นกรณีศึกษา คือ ผู้ที่อยู่ในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของการส่งออกยางพารา ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Judgmental Sampling) โดยตัวอย่างที่ได้เป็นกรณีศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

## 2.1 ผู้ผลิตและส่งออกยางพารา ได้แก่

2.1.1 ผู้ผลิต ได้แก่ เกษตรกรชาวสวน ตลาดกลางยางพารา สหกรณ์กองทุน  
พ่อค้าคนกลาง ที่ทำการส่งวัตถุดิบให้กับผู้แปรรูปส่งออก

### 2.2.2 ผู้ผลิตส่งออกยางพารา ได้แก่

2.2.2.1 บริษัท หวาไถ้รับเบอร์ จำกัด

2.2.2.2 บริษัท ศรีตรังแอรโกรอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

2.2.2.3 บริษัท ฉลองอุตสาหกรรมน้ำยางชั้น จำกัด

2.2.2.4 บริษัท เซาท์แลนด์รับเบอร์ จำกัด

2.2.2.5 บริษัท ถาวรอุตสาหกรรมยางแท่ง จำกัด

2.2.2.6 บริษัท ไทยเทครับเบอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2.2.2.7 บริษัท ยางไทยปักษ์ใต้ จำกัด

2.2.2.8 บริษัท สะเดา พี.เอส. รับเบอร์ จำกัด

2.2.3 ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือ ได้แก่ บริษัท เจ้าพระยาท่าเรือสากล จำกัด

### 2.2.4 ด้านศุลกากร ได้แก่

2.2.4.1 ด้านศุลกากรสงขลา

2.2.4.2 ด้านศุลกากรปาดังเบซาร์

2.2.4.3 ด้านศุลกากรสะเดา

### 2.2.5 ตัวแทนผู้ส่งออกสินค้า ได้แก่

2.2.5.1 บริษัท รัชต์ธนา เฟรท พอร์เวดดิ้ง จำกัด

2.2.5.2 บริษัท สตาร์ไลท์ เอ็กซ์เพรส ทรานสปอร์ต จำกัด

## 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ทำการรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยทำการเก็บข้อมูลตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มไว้ แล้วนำผลดังกล่าวมาทำการประมวลผล

3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการค้นคว้าข้อมูล ที่มีการรวบรวมไว้แล้ว โดยได้มาจากแหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้

3.2.1 หอสมุดมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

3.2.2 ห้องสมุดกรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กระทรวงคมนาคม

3.3.3 สมาคมยางพาราไทย

3.3.4 สภาอุตสาหกรรมจังหวัด

3.3.5 ด้านศุลกากรสะเดา ปาดังเบซาร์ และสงขลา

3.3.6 ท่าเรือสงขลา

3.3.7 ระบบออนไลน์ (INTERNET)

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาพบว่า เพื่อให้ท่าเรือสงขลามีศักยภาพเพียงพอในการส่งออกยางพารา ผู้ศึกษาจึงมีแนวความคิดจะปรับปรุงใน 2 แนวทางดังนี้

1. รูปแบบสัญญาที่ 1 ให้ผู้รับสัมปทานบริหารจัดการเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยอิงข้อมูลการให้สัมปทานแบบปัจจุบันที่ท่าเรือสงขลา และกำหนดให้ผู้ได้รับสัมปทานแบ่งรายได้ให้รัฐร้อยละ 40

2. รูปแบบสัญญาที่ 2 ให้ผู้รับสัมปทานทำการลงทุนปรับปรุงก่อสร้างเองทั้งหมด โดยมีระยะเวลาสัมปทาน 20 ปี แต่ต้องแบ่งรายได้ให้กับรัฐร้อยละ 30 ตลอดอายุสัมปทาน

**โดยกำหนดสมมติฐานของการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้**

1. ประมาณการเงินลงทุนเบื้องต้น และการดำเนินการก่อสร้างขยายท่าเรือสงขลาอ้างอิงจากรายงานการออกแบบเบื้องต้น (ด้านวิศวกรรม) ฉบับที่ 1 : การขยายท่าเรือน้ำลึก ภูเก็ต

2. การวิเคราะห์กำหนดให้การคำนวณมูลค่าของอายุโครงการเท่ากับ 20 ปี นับตั้งแต่วันที่เริ่มปรับปรุงก่อสร้างโดยระหว่างนั้นมีรายได้เข้ามา และมีค่าอัตราส่วนลดเท่ากับ 10%

3. กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 8%

4. การลงทุนมีความเป็นไปได้ทางการเงินหาก IRR เกินกว่าร้อยละ 10

5. กำหนดให้เงินลงทุนเบื้องต้น ต้นทุนการดำเนินงาน ประมาณการรายได้ มีค่าเท่ากันทั้ง 2 รูปแบบสัญญา

6. เมื่อวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการหรือ NPV แล้วมีมูลค่าน้อยกว่า 0 กำหนดไว้ว่าไม่ต้องคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของโครงการหรือ IRR และ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุนหรือ B/C Ratio เนื่องจากไม่มีความคุ้มค่าหากทำการลงทุน

7. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของโครงการวิเคราะห์จากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนและผลได้ของโครงการ ดังนี้

7.1 การเพิ่มขึ้นของต้นทุนของโครงการร้อยละ 10

7.2 การลดลงของรายได้จากโครงการร้อยละ 10

7.3 ทั้งสองกรณี

## 5. ผลการศึกษา

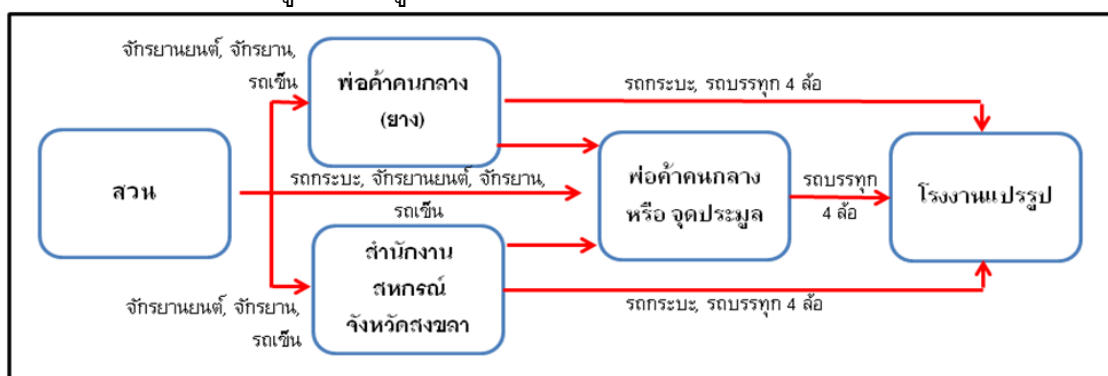
### 5.1 การศึกษารูปแบบ เส้นทางการขนส่งและปัญหาอุปสรรคการขนส่งยางพารา

#### 5.1 รูปแบบ และเส้นทางการขนส่ง

การขนส่งยางพาราเริ่มจากห่วงโซ่ต้นน้ำ ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องได้แก่ เกษตรกรชาวสวนยาง สหกรณ์ ตลาดประมูลยาง และพ่อค้าคนกลาง โดยการขนส่งเริ่มจากเกษตรกรชาวสวนไปยังพ่อค้าคนกลาง จุดประมวลยาง เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้รถกระบะ รถจักรยานยนต์ในการขนส่งยางจากสวนยางไปยังโรงเก็บยาง เกษตรกรจะผลิตผลผลิตหลัก ๆ อยู่ 3 ประเภท คือ น้ำยาง ยางก้อนถ้วยหรือซียาง และยางแผ่นดิบ โดยผลผลิตเหล่านี้จะถูกส่งไปยังโรงงานที่แปรรูปยางพารา โดยรูปแบบการขนส่งของน้ำยางสด ยางก้อนถ้วยหรือซียาง และยางแผ่นดิบ มีรูปแบบลักษณะเดียวกัน

การขนส่งผลผลิตจากเกษตรกร ไปยังโรงงานแปรรูป จะมีผู้รวบรวมหรือพ่อค้าคนกลางเป็นคนมารับซื้อโดยมีการสร้างจุดรับซื้อน้ำยางสดไว้ใกล้ ๆ กับสวนยาง เพื่อรวบรวมน้ำยางเพื่อส่งไปยังโรงงานเพื่อแปรรูป แต่ในกรณีเกษตรกรรายใหญ่ที่มีผลผลิตต่อวันเป็นจำนวนมากจะเป็นผู้รวบรวมและส่งเข้าโรงงานแปรรูปเอง ซึ่งการขนส่งทั้งหมดจะเป็นการขนส่งทางถนน ด้วยรถจักรยานยนต์ รถกระบะ รถบรรทุก โดยการส่งผลผลิตจากเกษตรกร ถึงโรงงานแปรรูป ซึ่งมีการตกลงซื้อ-ขายเอาไว้ล่วงหน้า ในลักษณะเป็นกิโลกรัมโดยมีการกำหนดระยะเวลาในการขนส่ง ดังตัวอย่าง บริษัท หวาไถ่รับเบอร์ จำกัด ได้รับคำสั่งซื้อจากประเทศจีน และทำการเสนอซื้อวัตถุดิบจากเกษตรกรในราคา ปริมาณ และเวลาที่บริษัทกำหนด โดยการส่งวัตถุดิบเข้าโรงงานจะเป็นการทยอยการส่งในระยะเวลา เช่น 3 เดือน 6 เดือน เป็นต้น

รูปที่ 18 รูปแบบการขนส่งผลผลิตจากยางพารา



การขนส่งยางจากโรงงานไปท่าเรือหรือจุดส่งออก เป็นการขนส่งยางที่ผ่านการแปรรูปเป็นแผ่นยางรมควัน ยางแท่ง น้ำยางข้นและยางชนิดอื่น ๆ ที่จะกล่าวถึงในส่วนนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการขนส่งในรูปแบบตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งจะพิจารณา

กระบวนการขนส่งที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่สินค้าผ่านกระบวนการผลิตและบรรจุหีบห่อจากโรงงานผู้ส่งออกพร้อมที่จะทำการขนส่งจนกระทั่งถูกขนส่งไปถึงท่าเรือปลายทาง โดยดาวขนส่งผลิตผลอย่างพาราเพื่อส่งออกสามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

1. ช่วงก่อนที่สินค้าจะถูกเคลื่อนย้ายถึงท่าเรือส่งออกต้นทาง ซึ่งในที่นี้จะเรียกว่า การขนส่งภายในประเทศ โดยเป็นกิจกรรมที่ขนส่งไปกองเก็บไว้ในท่าเรือต้นทางเพื่อรอการขนถ่ายขึ้นเรือ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง ดังนี้

1.1 เส้นทางจากโรงงานถึงท่าเรือสงขลา การขนส่งช่วงนี้จะใช้การขนส่งทางถนนด้วยรถยนต์บรรทุกเป็นหลัก เนื่องจากเส้นทางขนส่งจากโรงงานไปยังท่าเรือสงขลามีเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงแค่ทางเดียวคือทางถนน ดังนั้นการขนส่งผลิตผลอย่างพาราไปยังท่าเรือสงขลาจึงใช้เส้นทางถนนร้อยละ 100 โดยใช้เส้นทางหลัก ๆ ได้แก่ เส้นทางถนนหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เส้นทางถนนไปยังท่าเรือสงขลา สะพานติณสูลานนท์

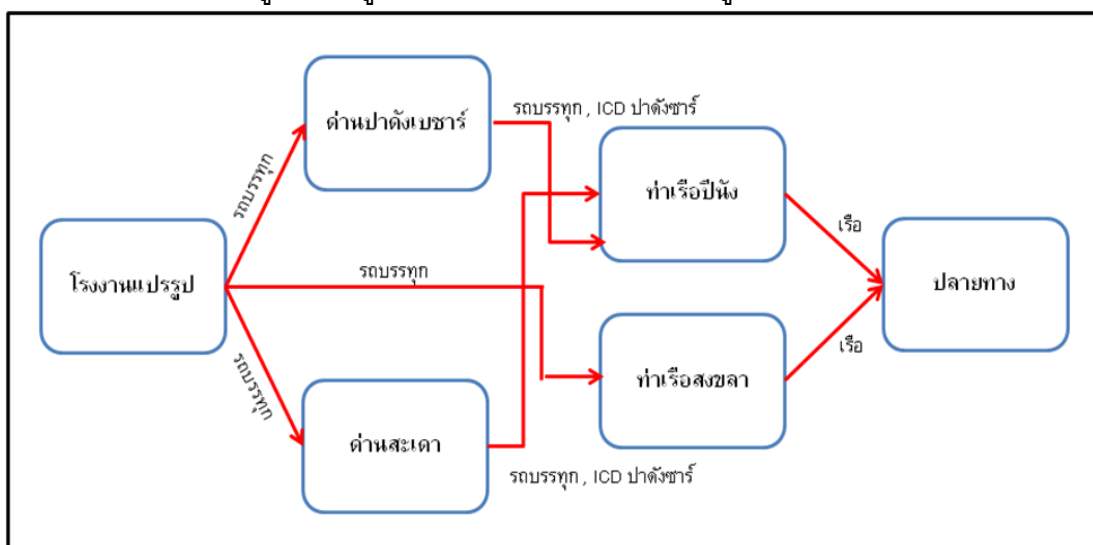
1.2 เส้นทางจากโรงงานไปยังท่าเรือปีนัง ซึ่งจะมีรูปแบบการขนส่ง 2 รูปแบบ คือ

1.2.1 เส้นทางจากโรงงานไปยังท่าเรือปีนัง โดยทางถนนระหว่างประเทศ (มาเลเซีย) โดยมีทางถนนที่เชื่อมต่อกัน การนำรถจากประเทศหนึ่งข้ามพรมแดนไปยังจุดปลายทางในอีกประเทศหนึ่งต้องเป็นไปตามข้อตกลงของทั้งสองประเทศ การขนส่งผลิตผลอย่างพาราไปยังท่าเรือปีนัง ประเทศมาเลเซีย การขนส่งสินค้าทางถนนระหว่างไทยกับมาเลเซียส่วนใหญ่ใช้วิธีถ่ายสินค้าโดยเปลี่ยนรถหัวลาก จากทะเบียนไทยเป็นรถหัวลากทะเบียนมาเลเซีย บริเวณด่านชายแดน เนื่องจากทางการมาเลเซียไม่อนุญาตให้รถหัวลากของไทยเข้าไปในมาเลเซีย ยกเว้นรถบรรทุกขนาดเล็กและรถบรรทุกที่จดทะเบียนสองประเทศ ส่วนประเทศไทยก็ไม่อนุญาตให้รถบรรทุกมาเลเซียเข้ามารับ-ส่งสินค้าเขตไทย ยกเว้นในบางกรณีที่เจ้าหน้าที่ศุลกากรอาจผ่อนผันให้รถบรรทุกของอีกฝ่ายหนึ่งเข้าไปส่งสินค้าในดินแดนของอีกฝ่ายหนึ่งได้ โดยใช้เส้นทางหมายเลข 4054 จากอ.สะเดาไปสิ้นสุดเขตแดนต่อกับถนนของประเทศมาเลเซียที่สามารถไปเชื่อมกับถนนหมายเลข 1 ไปถึงเมืองกัวลาลัมเปอร์ ขนาด 4 ช่องจราจร

1.2.2 เส้นทางจากโรงงานไปยังท่าเรือปีนัง ด้วยทางรถไฟ (ICD ปาดังเบซาร์) ซึ่งการรถไฟประเทศไทย (Keretapi Tanah Melayu Berhad) ซึ่งจะมีการขนส่งด้วยรถบรรทุกผ่านด่านปาดังเบซาร์ และทำการเปลี่ยนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์เพื่อขนส่งทางรถไฟที่ ICD ปาดังเบซาร์

2. ช่วงหลังจากที่สินค้าถูกเคลื่อนย้ายออกจากท่าเรือส่งออกต้นทาง (ท่าเรือ – จุดปลายทาง) เมื่อผู้ประกอบการขนส่งทำหน้าที่ขนส่งสินค้าของผู้ส่งออกเข้าไปในเขตท่าเรือส่งออกต้นทางแล้ว ตู้สินค้านี้จะถูกกองเก็บไว้ในลานเก็บตู้สินค้าน้ำที่เตรียมไว้ เพื่อรอเรือที่บรรทุกตู้สินค้าได้จอร์วางไว้เข้ามาถึง ส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 2-3 วัน หลังจากนั้นท่าเรือจะทำการขนย้ายสินค้าลงเรือเพื่อขนส่งไปยังประเทศปลายทางต่อไป

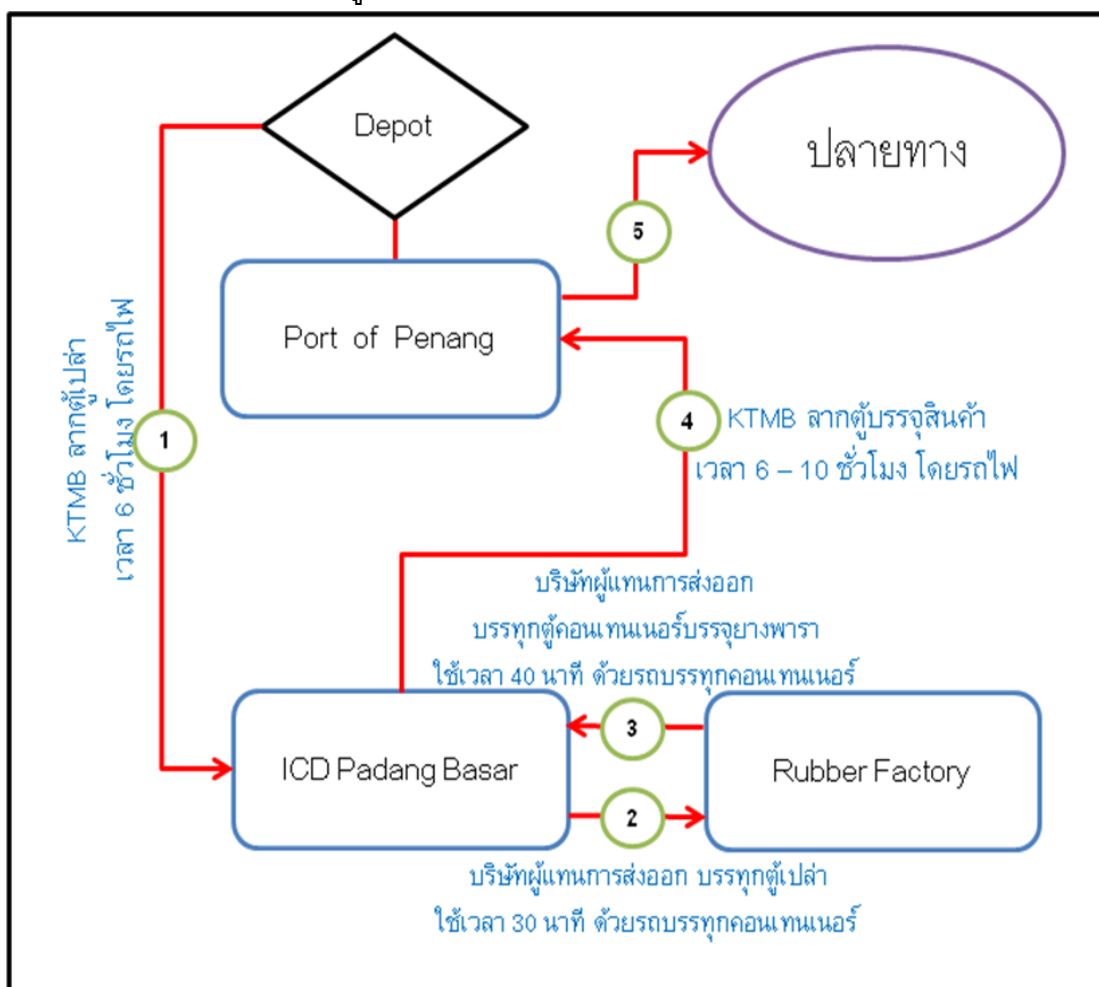
รูปที่ 19 รูปแบบการขนส่งยางพาราแปรรูปยังทำเรือ



กิจกรรมการขนส่งยางพาราจะเริ่มจากผู้ซื้อปลายทาง (ต่างประเทศ) ทำการจองสายเรือที่จะทำการขนส่ง โดยเป็นผู้กำหนดเส้นทางขนส่ง จากนั้นผู้แทนส่งออกสินค้าจะเป็นผู้รับช่วงการขนส่งต่อจากโรงงานแปรรูป โดยเริ่มจากการลากตู้เปล่าจากท่าเรือปีนังที่มีการเก็บและทำความสะอาดที่ Depot ของท่าเรือปีนัง โดยบริษัท KTMB เป็นผู้ลากตู้เปล่าไปยัง ICD ปาดังเบซาร์ จากนั้นทางผู้แทนส่งออกจะไปรับตู้เปล่าที่มีการระบุเลขตู้ที่ ICD ปาดังเบซาร์มายังโรงงานแปรรูปใช้เวลาประมาณ 30 นาที โดยทางรถบรรทุกคอนเทนเนอร์ โรงงานทำการบรรจุสินค้า ณ โรงงาน และผู้แทนส่งออกนำตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าเรียบร้อยแล้วไปส่งคืนที่ ICD ปาดังเบซาร์ หลังจากนั้นทาง ICD ปาดังเบซาร์จะทำการลากตู้สินค้าไปยังท่าเรือปีนังโดยรถไฟของบริษัท KTMB ใช้เวลาประมาณ 6 – 10 นาที ก่อนวันขึ้นเรือ 6 วัน



รูปที่ 20 ขั้นตอนการขนส่งยางพารา



## 5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งยางพารา

การขนส่งผลผลิตยางพาราจากการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการเลือกขนส่งผ่านท่าเรือป็นิ่ง เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ทำเรือป็นิ่งมีราคาต่ำกว่าการขนส่งผ่านท่าเรือสงขลา ดังนั้นการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะด้วยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

### 5.2.1 การวิเคราะห์ SWOT ของท่าเรือสงขลา

#### จุดแข็ง

- ท่าเรือสงขลา มีจุดแข็งเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง คืออยู่ใกล้กับญี่ปุ่นและจีน มากกว่าท่าเรือป็นิ่ง ท่าเรือสงขลาเป็นท่าเรือที่อยู่ใกล้กับแหล่งอุตสาหกรรมยางพาราในภาคใต้มากที่สุด
- ท่าเรือสงขลาไม่เก็บค่าผ่านร่องน้ำ (Port Due) และมีค่าใช้จ่าย (Berth Hire) ต่ำสุด

- ค่าภาระสินค้าใช้ท่า (Wharfage) ค่าฝากตู้คอนเทนเนอร์ (Storage) และค่า Lift on/Lift off ท่า

#### จุดด้อย

- ชีตความสามารถที่จำกัดอันเนื่องมาจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ ร่องน้ำตื้นเขินเร็วทำให้ต้องมีการขุดลอกอยู่ตลอดเวลา หากต้องการให้มีน้ำลึกได้ตามเกณฑ์

- ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานต่ำ และขาดการดูแลเอาใจใส่ลูกค้า จากนโยบายรัฐบาลที่ไม่แน่นอน ทำให้ท่าเรือสงขลาชะลอการลงทุนจัดหาเครื่องมือระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ ชีตความสามารถในการขนถ่ายตู้สินค้าทำได้เพียง 16ตู้ / ชั่วโมง / ปั่นจั่น

- ค่าภาระบรรทุกหรือขนถ่ายตู้สินค้าสูง

#### โอกาส

- อยู่ใกล้แหล่งสินค้ามากกว่า ต้นทุนขนส่งทางบกต่ำกว่า เจ้าของสินค้าสะดวกในการติดตามดูแลสินค้า

- เป็นการขนส่งโดยตรงระหว่างท่าเรือกับแหล่งสินค้า จึงมีความเสี่ยงน้อยกว่า และประสานงานกันง่ายกว่า

- เป็นท่าทางผ่าน (way port) ในเส้นทางค้ากับ ตะวันออกไกล และมีระยะเดินทาง (transit time) ใกล้กว่า

- การขยายขีดความสามารถของท่าเรือกระทรวงคมนาคมได้ศึกษาที่จะขยายสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าเรือสงขลา อาจมีการสร้างท่าเทียบเรือใหม่เพื่อขยายความสามารถในการนำเข้า ส่งออกสินค้าในอนาคต

#### ความเสี่ยง

- การแข่งขันที่รุนแรงของท่าเรือปีนัง รัฐบาลมาเลเซียได้ให้การสนับสนุนธุรกิจการขนส่งอย่างจริงจัง

- ปัญหาค่าความไม่สงบทางภาคใต้ อาจส่งผลกระทบต่อ นักลงทุนเกิดความหวาดกลัวที่จะลงทุน

## 5.2.2 อุปสรรคด้านต้นทุนการขนส่ง

ตารางที่ 13 อัตราค่าภาระของท่าเรือสงขลาและท่าเรือปักษ์

หน่วย : บาท

รายการ	ท่าเรือสงขลา		ท่าเรือปักษ์ (RM)	
	จำนวนเงิน	%	จำนวนเงิน	%
1. ค่าภาระยกขนตู้สินค้า	450	44.33	650	19.12
2. ค่าภาระโกดังสินค้า	30	2.96	-	-
3. ค่าภาระผ่านท่าและตาชั่ง	535	52.71	-	-
4. ค่าระวางรถไฟปาดังเบซาร์	-	-	2,750	80.88
<b>รวม</b>	<b>1,015</b>	<b>100.00</b>	<b>3,400</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ 1RM = 10 บาท

จากตารางเมื่อเปรียบเทียบอัตราค่าภาระของท่าเรือสงขลากับท่าเรือปักษ์ต้นทุนของท่าเรือสงขลาถูกกว่า 2,395 บาท

ตารางที่ 14 อัตราค่าขนส่ง (หัวรถลาก) ของท่าเรือสงขลาและด่านปาดังเบซาร์

หน่วย : บาท

ต้นทาง (จังหวัด)	ปลายทาง	ค่าบรรทุก
สงขลา	ท่าเรือสงขลา	3,500
สงขลา	ด่านปาดังเบซาร์	4,000

จากตารางเปรียบเทียบอัตราค่าขนส่ง (หัวรถลาก) ของท่าเรือสงขลาและด่านปาดังเบซาร์ จะเห็นว่าต้นทุนของท่าเรือสงขลาถูกกว่าขนส่งไปด่านปาดังเบซาร์ เป็นจำนวน 500 บาท ต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์

ตารางที่ 15 อัตราค่าระวางเรือของจุดส่งออก ณ ท่าเรือสงขลา กับท่าเรือปีนัง

หน่วย : บาท

รายการ	อัตรา	สงขลา	%	อัตรา	ปีนัง	%
Base freight	US\$ 650	26,000	52.54	US\$ 400	16,000	72.23
YAS	US\$ 30	1,200	3.81	US\$ 30	1,200	5.42
FAF	US\$ 30	1,200	3.81	US\$ 30	1,200	5.42
T.H.C.	BHT 2,600	2,600	8.25	RM295	2,950	13.32
B/L Fee	BHT 500	500	1.59	RM 80	800	3.61
<b>Total</b>		<b>31,500</b>	<b>100.00</b>		<b>22,150</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ 1US\$ = 40 บาท และ 1RM = 10 บาท

จากตารางเปรียบเทียบค่าระวางเรือของท่าเรือสงขลา กับท่าเรือปีนัง โดยต้นทุนของท่าเรือปีนังถูกกว่า 9,350 บาทต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์

### 5.2.3 ปัญหาด้านการขนส่ง

5.2.3.1 มาเลเซียมีเงื่อนไขในเรื่องการขนส่งสินค้าทั้งในเรื่องของการที่ผู้ส่งออกของไทยต้องขนถ่ายสินค้าขึ้นรถมาเลเซีย

5.2.3.2 ปัญหารถบรรทุก 2 ทะเบียน เกิดจากการที่มาเลเซียไม่ยอมให้รถบรรทุกสินค้าของไทยเข้าไปส่งสินค้าในมาเลเซีย ทั้งนี้เพื่อเป็นการสงวนอาชีพให้กับชาวมาเลเซีย ทำให้รถบรรทุกของทั้ง 2 ประเทศส่งสินค้าที่ด่านพรมแดน ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่ง จึงมีรถบรรทุกส่วนหนึ่งจอดทะเบียนทั้ง 2 ประเทศ คือทั้งทะเบียนรถไทยและรถมาเลเซีย ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

5.2.3.3 การจราจรที่ติดขัดบริเวณด่านสะเดาซึ่งไม่สามารถขยายถนนได้

5.2.2.4 การขนส่งทางรถไฟ ICD ปาดังเบซาร์ – ท่าเรือปีนัง ทางประเทศมาเลเซียเป็นผู้ดำเนินการ

5.2.2.5 ไม่มีเครื่องมือในการยกขนสินค้าและเปิดหีบห่อสินค้า

5.2.2.6 ไม่มีลานสำหรับตรวจสินค้า

### 5.2.4 ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการขนส่ง

5.2.4.1 การขาดแคลนตู้คอนเทนเนอร์เปล่า เนื่องจากท่าเรือสงขลา มีปริมาณสินค้าที่นำเข้ามาผ่านมรอัตราส่วนที่น้อย เมื่อเทียบกับปริมาณสินค้าที่ส่งออก ทำให้ต้องไปรับตู้คอนเทนเนอร์เปล่ามาจากที่อื่น จึงไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้บางครั้งผู้ประกอบการต้องเสียเวลาในการรอตู้เปล่าหลายวัน และต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในการนำตู้เปล่าเข้ามาบรรจุสินค้า ทำให้ส่งสินค้าให้กับลูกค้าไม่ทัน และเมื่อเปรียบเทียบกับท่าเรือปีนังของมาเลเซีย พบว่า

ปริมาณสินค้านำเข้าของมาเลเซียมีมากกว่าสินค้าส่งออก ทำให้ตู้เปล่าเหลือจำนวนมาก ดังนั้นทางมาเลเซียจึงต้องการสินค้าเพื่อทำการส่งออกให้ใกล้เคียงกับสินค้านำเข้า จึงทำให้ราคาค่าขนส่งของท่าเรือปีนังมีต้นทุนการขนส่งต่ำกว่าท่าเรือสงขลา อีกทั้งการสนับสนุนจากภาครัฐของประเทศมาเลเซีย

5.2.4.2 ปัจจุบันท่าเรือปีนัง ของมาเลเซียใช้กลยุทธ์นำรถบรรทุกมาขนสินค้าถึงโกดังสินค้าในประเทศไทย เพื่อขนถ่ายที่ทำเรือปีนัง โดยเจ้าของสินค้าไทยไม่ต้องขนส่งเองไปยังท่าเรือสงขลา และมาเลเซียได้อาศัยความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ของท่าเรือปีนัง ซึ่งมีเหนือกว่าท่าเรือสงขลา ตลอดจนพิธีการศุลกากรที่ส่งเสริมการขนส่งผ่านแดนระหว่างท่าเรือปีนังกับประเทศไทยทางด้านสะเดาและปาดังเบซาร์ระบบการลงทุนรถบรรทุกป้ายทะเบียนสองประเทศ โดยอาศัยความแข็งแกร่งจากระบบทุนสถาปนาท่าเรือปีนังทำหน้าที่แทนท่าเรือขนส่งของภาคใต้ของประเทศไทย

5.2.4.3 ค่าระวางเรือของท่าเรือสงขลาสูง เมื่อเปรียบเทียบการขนส่งไปยังท่าเรือสงขลาแล้วส่งไปจีน กับการขนส่งผ่านด่านปาดังเบซาร์ไปท่าเรือปีนังแล้วต่อไปจีน พบว่าการขนส่งผ่านท่าเรือสงขลาจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า เนื่องจาก การลงทุนของผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง การแข่งขันในการให้บริการยังมีน้อย อีกทั้งยังขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ทำให้ผู้ประกอบการต้องคิดค่าบริการแพง เพื่อให้สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้

5.2.4.4 ปัญหาเรือหัวลากที่ใช้ในการลากตู้สินค้าเพื่อนำขึ้นเรือ (RoRo) มีไม่เพียงพอ

5.2.4.5 ปัญหาร่องน้ำตื้นเขิน ที่ท่าเรือสงขลา ทำให้เรือบรรทุกขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้ามาเทียบท่าได้ ต้องใช้เรือ Feeder เข้ามารับสินค้าไปก่อนไปถ่ายขึ้นเรือใหญ่ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น

5.2.4.6 การขาดเครื่องมืออำนวยความสะดวกของท่าเรือ เนื่องจากท่าเรือสงขลาไม่มีเครนตั้งที่ท่าเพื่อใช้ในการยกขึ้น - ยกลงของตู้คอนเทนเนอร์ในการให้บริการ ทำให้เรือที่สามารถเข้ามาได้จะต้องมีเครนอยู่บนเรือ (Ships crane) จึงจะสามารถขนถ่ายสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ขึ้นลงที่ท่าเรือสงขลาได้ ซึ่งเป็นการจำกัดจำนวนเรือที่จะเข้ามาขนส่งสินค้าที่ท่าเรือสงขลา จากการสัมภาษณ์สายการเดินเรือรายใหญ่สองรายที่ประกอบการอยู่ที่ท่าเรือสงขลา คือ Regional Container Lines (RCL) และ Mearsk (MCC) กล่าวว่า ตัวแปรหลักที่จูงใจให้เพิ่มการรับบริการคือ จัดการติดตั้งปั้นจั่นหน้าที่ และปรับปรุงความลึกของร่องน้ำทางเดินเรือ

## 5.2 การวิเคราะห์การตัดสินใจลงทุน

จากการให้สัมภาษณ์ของสายเดินเรือรายใหญ่ผู้ศึกษาจึงทำการวิเคราะห์การตัดสินใจที่จะลงทุนปรับปรุงท่าเรือสงขลา ว่ามีความคุ้มค่าเหมาะกับการลงทุนหรือไม่ ซึ่งการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อประมาณผลตอบแทนทางการเงินที่เกิดจากโครงการนี้ ด้วยการวิเคราะห์รูปแบบกระแสเงินสดหมุนเวียนของรายได้ที่ฝ่ายบริหารทำเรือได้จากค่าบริการการส่งผ่านสินค้าและต้นทุนการดำเนินการโดยประมาณการ ซึ่งผลการศึกษาแบ่งออกเป็นดังนี้

ตารางที่ 16 ตารางผลการการวิเคราะห์การตัดสินใจ รูปแบบสัญญาที่ 1

หน่วย : บาท

รายการ	NPV
ผลได้ของภาครัฐบาล	-502,013,373.69
● กรณีเพิ่มขึ้นของต้นทุนของโครงการร้อยละ 10	-508,027,804.75
● การลดลงของผลตอบแทนจากโครงการร้อยละ 10	-542,654,683.06
● ทั้งสองกรณีเข้าด้วยกัน	-548,669,114.12

จากตาราง พบว่าการลงทุนในรูปแบบสัญญาที่ 1 ให้มูลค่าผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน แต่หากรัฐบาลมีการแก้ไขสัญญาในเรื่องระยะเวลาการบริหาร จาก 5 ปี เป็น 20 ปี ซึ่งจะทำให้โครงการ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 110,360,217.66 บาท โดยมีอัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 12% และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน เท่ากับ 11.95 ทำให้โครงการนี้เหมาะกับการลงทุน

และเมื่อทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่า กรณีที่ 1 ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 96,387,739.34 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 11% และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 3.50

กรณีที่ 2 ผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ต้นทุนของโครงการคงที่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 523,501.89 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 10% และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 15.71 แต่ในกรณีที่ 3 ที่กำหนดให้ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 มูลค่าปัจจุบันเท่ากับ

-13,448,976.43 บาท

จะเห็นได้ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนที่เพิ่มขึ้น และผลตอบแทนของโครงการที่ลดลง โครงการในกรณีที่ 1 กับ 2 ก็เหมาะกับการลงทุน เนื่องจากตัวชี้วัดทั้ง 3 เป็นไปตามข้อกำหนดว่า โครงการที่เหมาะสมแก่การลงทุน จะต้องต้องมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิตั้งแต่บวกหรือเป็น

บวก อัตราผลตอบแทนภายในโครงการต้องมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในการคำนวณ และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนมีค่ามากกว่าหนึ่ง

ตารางที่ 17 ตารางผลการวิเคราะห์การตัดสินใจ รูปแบบสัญญาที่ 2

หน่วย : บาท

รายการ	NPV
ผลได้ของภาคเอกชน	-335,395,111.59
● กรณีเพิ่มขึ้นของต้นทุนของโครงการร้อยละ 10	-355,941,086.61
● การลดลงของผลตอบแทนจากโครงการร้อยละ 10	-534,182,860.89
● ทั้งสองกรณีเข้าด้วยกัน	-548,155,339.21

จากตาราง พบว่าการลงทุนในรูปแบบที่ 2 ให้มูลค่าผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ไม่  
ว่าจะเป็นกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

ดังนั้นในส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินภายใต้เงื่อนไขการแบ่งรายได้และระยะเวลาของ  
การให้เอกชนบริหารท่าเรือ หากให้เอกชนรับจ้างบริหารโดยไม่ต้องลงทุน ประเมินได้ว่าหากมี  
การบริการขนส่งไปตามคาดจะทำให้มีแรงจูงใจมากพอให้มีผู้เข้ามารับทำการบริหารท่าเรือ แต่  
หากจะใช้รูปแบบที่ให้เอกชนเข้ามาร่วมรับผิดชอบในการลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์ด้วย จาก  
เงื่อนไขที่สมมติขึ้นจะยังคงไม่มีแรงจูงใจมากพอ เนื่องจากผลตอบแทนทางการเงินไม่จูงใจมาก  
แต่หากรัฐเห็นว่าทางเลือกดังกล่าวน่าสนใจก็อาจให้มีการเปิดประมูลเพื่อเสนอเงื่อนไขการลงทุน  
ให้ผลตอบแทนแก่รัฐ และการขอผลประโยชน์เป็นการแลกเปลี่ยน ก็มีแนวโน้มว่าจะเกิดความ  
คุ้มค่าทางการเงินได้

ตาราง 18 ประมาณการส่วนแบ่งรายได้ของรัฐจากการบริหารท่าเรือสงขลา

หน่วย : บาท

รายการ	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2	
	รายได้ภาครัฐ	รายได้เอกชน	รายได้ภาครัฐ	รายได้เอกชน
2553	106,867,600	160,301,400	80,150,700	187,018,300
2554	107,054,400	160,581,600	80,290,800	187,345,200
2555	107,241,200	160,861,800	80,430,900	187,672,100
2556	107,442,400	161,163,600	80,581,800	188,024,200
2557	107,629,600	161,444,400	80,722,200	188,351,800
2558	132,703,200	199,054,800	99,527,400	232,230,600
2559	132,838,800	199,258,200	99,629,100	232,467,900
2560	132,944,400	199,416,600	99,708,300	232,652,700
2561	133,080,400	199,620,600	99,810,300	232,890,700
2562	133,201,200	199,801,800	99,900,900	233,102,100
2563	152,852,400	229,278,600	114,639,300	267,491,700
2564	152,963,200	229,444,800	114,722,400	267,685,600
2565	153,058,000	229,587,000	114,793,500	267,851,500
2566	153,168,800	229,753,200	114,876,600	268,045,400
2567	153,152,800	229,729,200	114,864,600	268,017,400
2568	171,238,400	256,857,600	128,428,800	299,667,200
2569	171,238,400	256,857,600	128,428,800	299,667,200
2570	171,271,600	256,907,400	128,453,700	299,725,300
2571	171,288,000	256,932,000	128,466,000	299,754,000
2572	171,304,400	256,956,600	128,478,300	299,782,700
รวม	<b>2,822,539,200</b>	<b>4,233,808,800</b>	<b>2,116,904,400</b>	<b>4,939,443,600</b>



ในรูปแบบสัญญาที่ 1 เป็นรูปแบบบนพื้นฐานที่เอกชนจะได้ประโยชน์มากที่สุดทั้งด้านส่วนแบ่ง และการที่ไม่ต้องลงทุนในการจัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์ และเป็นรูปแบบสัญญาที่รัฐทำไว้กับเอกชนในการบริหารท่าเรือสงขลา ดังนั้น รายได้ของรัฐภายใต้เงื่อนไขนี้จึงเป็นดัชนีชี้วัดขั้นต่ำที่สุดที่รัฐควรจะได้รับจากการบริหารท่าเรือและถือเป็น Benchmark ของความสำเร็จในการบริหารงานของท่าเรือสงขลาด้วย

โอกาสของความสำเร็จของท่าเรือสงขลาในการเพิ่มประโยชน์เศรษฐกิจของประเทศขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่ส่งออกและนำเข้าผ่านท่าเรือแห่งนี้ที่มีมูลค่าคิดเป็นผลได้ทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นสูงกว่าการลงทุนในการสร้างท่าเรือ มูลค่าที่คิดเป็นผลได้ทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการประหยัดทางต้นทุนทางเศรษฐกิจในการขนส่งสินค้าเมื่อเทียบกับการส่งออกและนำเข้าผ่านท่าเรือแห่งอื่น นอกจากผลได้ทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นที่ท่าเรือสงขลาจะเป็นการอำนวยความสะดวกให้มีการกระตุ้นการผลิตทางเศรษฐกิจของพื้นที่ในเขตจังหวัดภาคใต้ตอนล่างที่อยู่ใกล้กับท่าเรือ

หากจะทำการขยายท่าเรือสงขลาขึ้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยสนับสนุนการขนส่งด้านอื่น ๆ เช่น การขนส่งทางรถไฟ และทางถนน ควบคู่ไปด้วย เนื่องจากการขนส่งทางจังหวัดสงขลาขึ้นทางประเทศมาเลเซียได้เปรียบในการขนส่งสินค้าผ่านแดนไปโดยทางรถไฟ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ศุลกากรปางดงเบซาร์ ได้ประมาณการสินค้าที่ถูกนำไปส่งออกต่อที่ประเทศมาเลเซียร้อยละ 90 เป็นสินค้ายางพาราโดยประมาณ 6,000 ตู้ต่อเดือน หรือประมาณ 120,000 ตันต่อเดือน ซึ่งผู้ส่งออกสินค้าจะพิจารณาส่งออกสินค้าที่สามารถหาตู้เปล่ามารองรับการส่งออกหรือต้นทุนค่าขนส่งที่ประหยัดกว่ามาเป็นตัวประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นหากท่าเรือสงขลาจะมีการขยายท่าเรือเพื่อรองรับการขนส่ง จะต้องคำนึงถึงปริมาณสินค้านำเข้าและออกเพื่อสร้างความสมดุลแก่ตู้คอนเทนเนอร์ ร่วมกับอุปกรณ์อำนวยความสะดวกหน้าท่า

### 5.3 แนวทางการพัฒนาการขนส่งยางพารา

5.3.1 จากการวิเคราะห์โครงการขยายท่าเรือสงขลาขึ้น ผู้ศึกษาขอเสนอแนะให้ในรูปแบบการลงทุนในแต่ละสัญญาควรมีการทำสัญญาร่วมกับผู้ประกอบการส่งออกและนำเข้าในเรื่องของการลดอัตราภาษีการนำเข้าผ่านท่าเรือสงขลา เพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้นำเข้า ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนความสมดุลของตู้คอนเทนเนอร์ของท่าเรือสงขลา

5.3.2 สนับสนุนให้บริษัทขนส่งชายฝั่งที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน มีการทำสัญญาการขนส่งหรือสัญญาการขายระหว่างกับผู้ส่งออกสินค้าในระยะยาวเป็นราย ๆ ไป

5.3.3 หามาตรการต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการดำเนินการขนส่งสินค้าชายฝั่งในจุดที่สามารถลดลงได้

5.3.4 ควรมีการจัดระดมความคิด โดยการประสานงานภาคีรัฐบาล จากทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งออก สายเดินเรือ ศุลกากร ตัวแทนต่าง ๆ และผู้นำเข้าประเทศ

ปลายทางด้วย ในการวางแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าชายฝั่งร่วมกัน ซึ่งเน้นการมองปัญหาที่เกิดขึ้นแบบองค์รวม

5.3.5 แก้ไขกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานขนส่งมาตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา

5.5.6 เพิ่มบทบาทภาคเอกชน เพื่อให้รัฐวิสาหกิจเป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างระบบเศรษฐกิจที่เข้มแข็ง

5.5.7 สร้างโครงข่ายการขนส่งผ่านแดน ให้มีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องพึ่งพิงประเทศมาเลเซียมากเกินไป

5.5.8 ให้ภาครัฐฯ ลงทุนและกระตุ้นโครงการก่อสร้างท่าเรือแห่งใหม่ โดยให้มีองค์ประกอบและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วนและเพียงพอในการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 4

### สรุป และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์การขนส่งทางพาราสิ่นค้าส่งออกหลักของภาคใต้ผ่านท่าเรือในจังหวัดสงขลา ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1. สรุปผลการศึกษา

รูปแบบและเส้นทางการขนส่งทางพาราของจังหวัดสงขลาจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการขนส่งต้นน้ำซึ่งเป็นขนส่งผลผลิตที่ได้จากต้นยางพาราไปยังโรงงานเพื่อแปรรูป โดยรูปแบบการขนส่งจะมีการขนส่งทางถนน ด้วยรถจักรยานยนต์ รถกระบะ รถบรรทุกขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ และรถเข็น โดยผ่านพ่อค้าคนกลาง สหกรณ์ ตลาดประมุลยาง หรือส่งตรงเข้าโรงงานแปรรูป เมื่อโรงงานทำการแปรรูปเรียบร้อยแล้วก็จะทำการส่งออกสินค้าไปยังท่าเรือโดยมีรูปแบบและเส้นทางการขนส่งดังนี้

1. โรงงาน – ท่าเรือสงขลา ทำการขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 TEU โดยใช้ถนนเพชรเกษม มุ่งหน้าสู่สะพานติณสูลานนท์ ยังท่าเรือสงขลา มีระยะทางเฉลี่ยจากโรงงาน – ท่าเรือสงขลาประมาณ 60 กิโลเมตร

2. โรงงาน – ท่าเรือปีนัง ซึ่งทำการขนส่ง 2 รูปแบบ คือ

2.1 ทางถนน – ท่าเรือปีนัง โดยการขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 TEU ผ่านทางด่านสะเดา และด่านปาดังเบซาร์ โดยใช้เส้นทางหมายเลข 4 และ 4054 จาก อ.สะเดา – ด่านนอก และอ.สะเดา – ด่านปาดังเบซาร์ มีระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร

2.2 ทางถนน – ICD ปาดังเบซาร์ –ท่าเรือปีนัง โดยช่วงแรกจะมีการขนส่งด้วยรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 20 TEU ผ่านด่านปาดังเบซาร์โดยใช้เส้นทาง 4054 และขนถ่ายตู้คอนเทนเนอร์ลงที่ ICD ปาดังเบซาร์ เพื่อลากตู้ไปยังท่าเรือปีนังโดยใช้ระยะทางขนส่งทางรางประมาณ 200 กิโลเมตร

ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งทางพาราของจังหวัดสงขลา คือ โครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดสงขลา เช่น ท่าเรือสงขลาไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้ายางพาราที่มีน้ำหนักกระวางมาก ด้วยข้อจำกัดของร่องน้ำของท่าเรือสงขลาที่มีความตื้นเขิน ไม่สามารถรองรับเรือสินค้าขนาดใหญ่ อีกทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในท่าเรือยังขาดแคลนอยู่มาก ไม่ว่าจะเป็นเครนหน้าท่า หรือตู้คอนเทนเนอร์เปล่า อีกทั้งต้นทุนการขนส่งรวมของท่าเรือสงขลาที่สูงกว่าท่าเรือปีนังอยู่มากจึงเป็น

ปัจจัยสำคัญที่ผู้ส่งออกเลือกขนส่งผ่านท่าเรือปีนัง และปัญหาโครงสร้างพื้นฐานท่าเรือสงขลา ที่ภาครัฐได้ให้สัมปทานแก่บริษัทเอกชนอายุสัมปทานครั้งละ 5 ปี ขณะที่ภาครัฐไม่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นไว้ให้เหมือนท่าเรือแหลมฉบัง ดังนั้น การที่เอกชนจะลงทุนเพิ่มเติมเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ทั้งด้านค่าระวางและล่องน้ำจึงเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก เพราะการลงทุนอาจไม่คุ้มทุน ถ้าไม่ได้รับการต่อสัมปทาน และทำให้การขยายท่าเรือน้ำลึกเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจบริเวณภาคใต้และความต้องการส่งออกยางพาราที่มีเพิ่มทุกปียังคงต้องพึ่งพาการขนส่งจากมาเลเซียทั้งระบบ

ตารางที่ 19 ตารางเปรียบเทียบอัตราค่าขนส่งผ่านท่าเรือสงขลาและท่าเรือปีนัง

เส้นทางโรงงาน - ท่าเรือ	ท่าเรือสงขลา	ท่าเรือปีนัง
อัตราค่าภาระท่าเรือ	1,015	3,400
ต้นทุนค่าขนส่ง (รถบรรทุก)	3,500	4,000
ต้นทุนค่าระวางเรือ	31,500	22,150
<b>รวม</b>	<b>36,015</b>	<b>29,550</b>

นอกจากนี้ปัญหาในเรื่องการให้บริการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งปัจจุบันการให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ จากด่านปาดังเบซาร์ไปท่าเรือปีนัง แจจุบันเป็นการดำเนินงานของบริษัทในประเทศมาเลเซีย ซึ่งผู้ประกอบการจ่ายค่าขนส่งสินค้าทางรถไฟให้กับทางมาเลเซียปีละประมาณ 200 ล้านบาท

สำหรับผลการวิเคราะห์โครงการปรับปรุงท่าเรือสงขลา โดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลตอบแทนดังกล่าว ตามรูปแบบสัญญาที่มีการกำหนดไว้จะเป็นว่าโครงการไม่มีความเหมาะสมในการลงทุนตามรูปแบบสัญญาที่กำหนด แต่หากมีการแก้ไขรูปแบบสัญญาที่ 1 ในเรื่องระยะเวลานั้นจะทำให้โครงการมีความเหมาะสมในการลงทุน โดยใช้หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุนมาทำการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ผลปรากฏว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 110,360,217.66 บาท โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 12% และ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน เท่ากับ 11.95

นอกจากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เพื่อเป็นการวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่งว่าโครงการ ยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ เนื่องจากอาจเกิดความไม่แน่นอนในการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ ดังนั้นจึงควรมีวิธีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเป็นการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการภายใต้ข้อสมมติ ทั้ง 3 กรณี ดังนี้

1. ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ผลตอบแทนคงที่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 96,387,739.34 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 11% และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 3.50

2. ผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 โดยกำหนดให้ต้นทุนของโครงการคงที่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 523,501.89 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 10% และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 15.71

3. ต้นทุนของโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 ซึ่งในกรณีที่ 3 มูลค่าปัจจุบันเท่ากับ -13,448,976.43 บาท ไม่เหมาะกับการลงทุน การเลือกใช้บริการท่าเรือใด ๆ เป็นจุดการขนถ่ายสินค้าของผู้ประกอบการ เกิดจากแรงจูงใจของผลกำไรที่ได้รับ ดังนั้นหากท่าเรือแห่งใดมีต้นทุนค่าขนส่งและค่าบริการที่ต่ำสุด ผู้ประกอบการก็ย่อมเลือกใช้ท่าเรือแห่งนั้น

## 2 ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์กำหนดการเลือกเส้นทางขนส่งที่สำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งโดยรวมต่อระยะเวลาขนส่งสินค้าต้นทางถึงปลายทางสั้นที่สุด และอัตราความเสียหายหรือสูญหายของสินค้าน้อยที่สุด ซึ่งจะบรรลุเป้าหมายทั้ง 3 ประการจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่ง และมีรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยเสริมความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกให้มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงเสนอแนะแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งเพื่อส่งเสริมการส่งออก ดังนี้

1. พัฒนาท่าเรือน้ำลึกบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน ให้เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางทะเลของภาคใต้ที่เชื่อมโยงกับการขนส่งระหว่างภูมิภาคอื่นของโลก เพื่อประหยัดเวลาและต้นทุนในการขนส่งสินค้านำเข้าและส่งออก

1.1 พัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลาทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกและการให้บริการ เพื่อสนับสนุนและดึงดูดผู้ส่งออกมาใช้บริการมากขึ้น

1.2 พัฒนาท่าเรือปากบารา เพื่อรองรับการขนส่งชายฝั่งทะเลตะวันตก

2. ส่งเสริมระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และสนับสนุนการใช้รูปแบบการขนส่งสินค้าต้นทูลต่ำ ทั้งทางน้ำและทางรถไฟ

2.1 สนับสนุนให้มีการบริการขนส่งเรือชายฝั่งแบบประจำเส้นทางระหว่างท่าเอสงขลา – ท่าเรือแหลมฉบัง ทั้งนี้มีการศึกษาจากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติว่าการขนส่งทางเรือชายฝั่งท่าเรือสงขลา – ท่าเรือแหลมฉบัง จะช่วยลดระยะเวลาขนส่ง ลดต้นทุนค่าขนส่งและลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้ประเทศได้

2.2 ขยายเส้นทางการขนส่งสินค้าทางรถไฟ เพื่อสามารถเชื่อมต่อกันระหว่าง การขนส่งสินค้าในประเทศและการขนส่งสินค้าต่างประเทศ

2.3 เชิญชวนสายการบินเรือให้พิจารณาเรือสินค้าขนาดใหญ่เข้ามาเทียบท่าเรือ ประเทศไทยมากขึ้น เพื่อให้ได้ประโยชน์จากขนาด ซึ่งจะทำให้ผู้นำเข้า – ส่งออก ได้รับประโยชน์จากการที่ค่าระวางถูกลงจะเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

3. การลดกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องที่เป็นอุปสรรคในการประกอบการขนส่งสินค้า เพื่อให้มีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และเป็นการดึงดูดให้นักลงทุนสนใจเข้ามาลงทุนเพิ่มมากขึ้น

4. จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ได้กำหนดให้โครงการมีอายุ 20 ปี ซึ่งความเป็นจริง ท่าเรือสงขลาจะยังคงเปิดบริการไปนานกว่า 20 ปี ดังนั้นผลตอบแทนการลงทุนที่แท้จริงอาจจะได้มากกว่าค่าที่ได้จากการศึกษา และโครงการในรูปแบบสัญญาต่าง ๆ ก็สามารถจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าได้ในระยะยาว

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

แขนภา ประทุมวรรณ. 20 เมษายน 2553. หัวหน้าแผนกนำเข้าและส่งออก. สัมภาษณ์.

จักรกฤษณ์ ดวงพัศตร. 2546. “การพัฒนาระบบการขนส่งชายฝั่งไทย.” จุฬาลงกรณ์

วารสาร : 76-81

ประเสริฐ บุญจรรย์รัตน์. 25 พฤศจิกายน 2552. หัวหน้าแผนกบริหารงานทั่วไป. สัมภาษณ์.

สุจี เกิดผล. 4 เมษายน 2553. หัวหน้าฝ่ายการบัญชีและการเงิน. สัมภาษณ์.

อมรรัตน์ จำนง. ธันวาคม 2551. “การขนส่งสินค้าส่งออกหลักของภาคใต้” ธนาคารแห่ง

กรรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี. 2548. โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสม

ทางเศรษฐกิจ วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อสร้างท่าเทียบเรือท่าลึกบริเวณ

ปากคลองปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล. กรุงเทพมหานคร.

กรมเจ้าท่า. 2553. ความรู้เรื่องท่าเรือและเรือ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

[http://www.md.go.th/marine\\_knowledge/marine\\_knowledge.php](http://www.md.go.th/marine_knowledge/marine_knowledge.php)

กรมบัญชีกลาง. 2553. บัญชีทางภาครัฐ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.cgd.go.th>

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2553. มูลค่าการ

ส่งออก การนำเข้า และดุลการค้าของไทย [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www2.ops3.moc.go.th>

สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร. ปริมาณการส่งออกยางพารา. [Online].

<http://www.rubberthai.com/>

สมาคมยางพาราไทย. 15 อันดับแรกของผู้ส่งออกไทย ปี 2550-2551. [Online].

<http://www.thainr.com/th/index.php?detail=stat-thai>

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2548. โครงการพัฒนาระบบการขนส่ง

ต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อการนำเข้าแปรรูป

การปฏิบัติ กรุงเทพมหานคร : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

ประเทศไทย ส่วนวิชาการ

### ภาษาต่างประเทศ

Penang Port Commission. สถิติสินค้าผ่านท่าเรือ. [Online]. <http://www.penangport>

[.gov.my/annual\\_cargotraffic.htm](http://www.penangport.gov.my/annual_cargotraffic.htm)

Songkhla Port. 2010. **Facilities & Equipment.** [Online]. <http://www.ctic.co.th>.

**ภาคผนวก ก**  
**ประมาณการเงินลงทุนเบื้องต้น**

รายละเอียด	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1. ชุุดลอกและถมกู่				
1.1 ชุุดลอก	ลบ.ม.	253,000	70	17,710,000.00
1.2 ถมกู่	ลบ.ม.	710,000	80	56,800,000.00
<b>รวม</b>				<b>74,510,000.00</b>
2. งานปรับปรุงเขื่อนกันคลื่น รอบบึงบังคับกระแสน้ำและเขื่อนขอบ				
2.1 งานปรับปรุงเขื่อนกันคลื่น				39,905,000.00
2.2 งานบังคับกระแสน้ำ (ด้านเหนือ)				2,252,500.00
2.3 งานบังคับกระแสน้ำ (ด้านใต้)				1,080,750.00
2.4 งานปรับปรุงเขื่อนขอบ				56,900,750.00
<b>รวม</b>				<b>100,139,000.00</b>
3. งานท่าเทียบ				
3.1 งานปรับปรุงโครงสร้าง				16,727,200.00
3.2 จัดหาและติดตั้งรางเครนพร้อมอุปกรณ์ประกอบ				7,920,000.00
3.3 จัดหาและติดตั้ง rubber fender				10,240,000.00
3.4 จัดหาและติดตั้ง Ballard 70 ตัน				511,000.00
3.5 จัดหาและติดตั้ง Tie down				960,000.00
3.6 จัดหาและติดตั้ง crane stop				504,000.00
3.7 จัดหาและติดตั้งบันได				480,000.00
<b>รวม</b>				<b>37,342,200.00</b>
4. ปรับปรุงด้านท่าเรือ				7,772,775.00
5. อุปกรณ์อำนวยความสะดวก				
3.1 ปันจันหน้าท่า ขนาด 40 ตัน	ชุด	2	280,000,000	560,000,000.00
3.2 ปันจัน Rubber Typed Gantry ขนาด 40 ตัน	ชุด	1	80,000,000	80,000,000.00
3.3 เครื่องขึงรถ	เครื่อง	1	700,000	700,000.00
3.4 ชั้นเก็บตู้แช่แข็ง	ชั้น	15	400,000	6,000,000.00
<b>รวม</b>				<b>646,700,000.00</b>
6. เงินสดหมุนเวียน				<b>20,000,000.00</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>886,463,975.00</b>



ภาคผนวก ข

การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

รายการ	จำนวนเงิน
ค่าใช้จ่ายคงที่	
- ค่าเช่า	5,600,000.00
- ค่าใช้จ่ายด้านบุคคล	4,387,500.00
- ค่าสาธารณูปโภค	1,700,000.00
- อื่น ๆ	1,500,000.00
	<b>13,187,500.00</b>
ค่าใช้จ่ายผันแปร	0.1% ของยอดขาย

ปีที่	ต้นทุนค่าดำเนินการ
2553	15,859,190.00
2554	15,863,860.00
2555	15,859,190.00
2556	15,873,560.00
2557	15,878,240.00
2558	16,505,080.00
2559	16,508,470.00
2560	16,511,110.00
2561	16,514,510.00
2562	16,517,530.00
2563	17,008,810.00
2564	17,011,580.00
2565	17,013,950.00
2566	17,016,720.00
2567	17,016,320.00
2568	17,468,460.00
2569	17,468,460.00
2570	17,469,290.00
2571	17,469,700.00
2572	17,470,110.00

ภาคผนวก ค

ประมาณการรายได้ในการดำเนินงานของท่าเรือสงขลา

รายการ	จำนวนเรือ ท่าเทียบ (ลำ)	ปริมาณตู้ สินค้า (TEU)	รวมรายได้ต่อปี	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2	
				รายได้ภาครัฐ	รายได้เอกชน	รายได้ภาครัฐ	รายได้เอกชน
2553	350	162,500	267,169,000	106,867,600	160,301,400	80,150,700	187,018,300
2554	363	162,500	267,636,000	107,054,400	160,581,600	80,290,800	187,345,200
2555	376	162,500	268,103,000	107,241,200	160,861,800	80,430,900	187,672,100
2556	290	162,500	268,606,000	107,442,400	161,163,600	80,581,800	188,024,200
2557	403	162,500	269,074,000	107,629,600	161,444,400	80,722,200	188,351,800
2558	416	192,128	331,758,000	132,703,200	199,054,800	99,527,400	232,230,600
2559	425	192,128	332,097,000	132,838,800	199,258,200	99,629,100	232,467,900
2560	432	192,128	332,361,000	132,944,400	199,416,600	99,708,300	232,652,700
2561	441	192,128	332,701,000	133,080,400	199,620,600	99,810,300	232,890,700
2562	449	192,128	333,003,000	133,201,200	199,801,800	99,900,900	233,102,100
2563	457	211,250	382,131,000	152,852,400	229,278,600	114,639,300	267,491,700
2564	464	211,250	382,408,000	152,963,200	229,444,800	114,722,400	267,685,600
2565	470	211,250	382,645,000	153,058,000	229,587,000	114,793,500	267,851,500
2566	477	211,250	382,922,000	153,168,800	229,753,200	114,876,600	268,045,400
2567	476	211,250	382,882,000	153,152,800	229,729,200	114,864,600	268,017,400
2568	488	226,410	428,096,000	171,238,400	256,857,600	128,428,800	299,667,200
2569	488	226,410	428,096,000	171,238,400	256,857,600	128,428,800	299,667,200
2570	490	226,410	428,179,000	171,271,600	256,907,400	128,453,700	299,725,300
2571	491	226,410	428,220,000	171,288,000	256,932,000	128,466,000	299,754,000
2572	492	226,410	428,261,000	171,304,400	256,956,600	128,478,300	299,782,700
รวม	8,738	3,961,440	7,056,348,000	2,822,539,200	4,233,808,800	2,116,904,400	4,939,443,600

ภาคผนวก ง

ประมาณการค่าเสื่อมของอุปกรณ์และเครื่องจักรของบริษัทผู้รับสัมปทาน

ปีที่	มูลค่าเงินลงทุน	ค่าเสื่อม	มูลค่าสะสม	มูลค่าสุทธิ
2553	884,463,975.00			884,463,975.00
2554		44,223,198.75	44,223,198.75	840,240,776.25
2555		44,223,198.75	88,446,397.50	796,017,577.50
2556		44,223,198.75	132,669,596.25	751,794,378.75
2557		44,223,198.75	176,892,795.00	707,571,180.00
2558		44,223,198.75	221,115,993.75	663,347,981.25
2559		44,223,198.75	265,339,192.50	619,124,782.50
2560		44,223,198.75	309,562,391.25	574,901,583.75
2561		44,223,198.75	353,785,590.00	530,678,385.00
2562		44,223,198.75	398,008,788.75	486,455,186.25
2563		44,223,198.75	442,231,987.50	442,231,987.50
2564		44,223,198.75	486,455,186.25	398,008,788.75
2565		44,223,198.75	530,678,385.00	353,785,590.00
2566		44,223,198.75	574,901,583.75	309,562,391.25
2567		44,223,198.75	619,124,782.50	265,339,192.50
2568		44,223,198.75	663,347,981.25	221,115,993.75
2569		44,223,198.75	707,571,180.00	176,892,795.00
2570		44,223,198.75	751,794,378.75	132,669,596.25
2571		44,223,198.75	796,017,577.50	88,446,397.50
2572		44,223,198.75	840,240,776.25	44,223,198.75
2573		44,223,198.75	884,463,975.00	-

ภาคผนวก จ

ประมาณการงบกำไรขาดทุนของผู้รับสัมปทานภายใต้สัญญารูปแบบต่าง ๆ

รายการ	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
<b>รูปแบบที่ 1</b>							
รายได้	160,301,400.00	160,581,600.00	160,861,800.00	161,163,600.00	161,444,400.00	199,054,800.00	199,258,200.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	15,859,190.00	15,863,860.00	15,859,190.00	15,873,560.00	15,878,240.00	16,505,080.00	16,508,470.00
กำไรขั้นต้น	144,442,210.00	144,717,740.00	145,002,610.00	145,290,040.00	145,566,160.00	182,549,720.00	182,749,730.00
ภาษีนิติบุคคล	43,332,663.00	43,415,322.00	43,500,783.00	43,587,012.00	43,669,848.00	54,764,916.00	54,824,919.00
กำไรสุทธิ	101,109,547.00	101,302,418.00	101,501,827.00	101,703,028.00	101,896,312.00	127,784,804.00	127,924,811.00
กำไรสะสม	101,109,547.00	202,411,965.00	303,913,792.00	405,616,820.00	507,513,132.00	635,297,936.00	763,222,747.00
<b>รูปแบบที่ 2</b>							
รายได้	187,018,300.00	187,345,200.00	187,672,100.00	188,024,200.00	188,351,800.00	232,230,600.00	232,467,900.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	15,859,190.00	15,863,860.00	15,859,190.00	15,873,560.00	15,878,240.00	16,505,080.00	16,508,470.00
รายได้เบื้องต้น	171,159,110.00	171,481,340.00	171,812,910.00	172,150,640.00	172,473,560.00	215,725,520.00	215,959,430.00
หัก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	126,935,911.25	127,258,141.25	127,589,711.25	127,927,441.25	128,250,361.25	171,502,321.25	171,736,231.25
เงินต้นจ่าย (โครงการ 20 ปี)	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75
ดอกเบี้ยจ่าย (โครงการ 20 ปี)	70,917,118.00	67,371,262.10	63,825,406.20	60,279,550.30	56,733,694.40	53,187,838.50	49,641,982.60
กำไรก่อนหักภาษี (โครงการ 20 ปี)	56,018,793.25	59,886,879.15	63,764,305.05	67,647,890.95	71,516,666.85	118,314,482.75	122,094,248.65
ภาษีนิติบุคคล	51,347,733.00	51,444,402.00	51,543,873.00	51,645,192.00	51,742,068.00	64,717,656.00	64,787,829.00
กำไรสุทธิ (โครงการ 20 ปี)	4,671,060.25	8,442,477.15	12,220,432.05	16,002,698.95	19,774,598.85	53,596,826.75	57,306,419.65

ภาคผนวก จ

ประมาณการงบกำไรขาดทุนของผู้รับสัมปทานภายใต้สัญญารูปแบบต่าง ๆ

รายการ	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
<b>รูปแบบที่ 1</b>							
รายได้	199,416,600.00	199,620,600.00	199,801,800.00	229,278,600.00	229,444,800.00	229,587,000.00	229,753,200.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	16,511,110.00	16,514,510.00	16,517,530.00	17,008,810.00	17,011,580.00	17,013,950.00	17,016,720.00
กำไรขั้นต้น	182,905,490.00	183,106,090.00	183,284,270.00	212,269,790.00	212,433,220.00	212,573,050.00	212,736,480.00
ภาษีนิติบุคคล	54,871,647.00	54,931,827.00	54,985,281.00	63,680,937.00	63,729,966.00	63,771,915.00	63,820,944.00
กำไรสุทธิ	128,033,843.00	128,174,263.00	128,298,989.00	148,588,853.00	148,703,254.00	148,801,135.00	148,915,536.00
กำไรสะสม	891,256,590.00	1,019,430,853.00	1,147,729,842.00	1,296,318,695.00	1,445,021,949.00	1,593,823,084.00	1,742,738,620.00
<b>รูปแบบที่ 2</b>							
รายได้	232,652,700.00	232,890,700.00	233,102,100.00	267,491,700.00	267,685,600.00	267,851,500.00	268,045,400.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	16,511,110.00	16,514,510.00	16,517,530.00	17,008,810.00	17,011,580.00	17,013,950.00	17,016,720.00
รายได้เบื้องต้น	216,141,590.00	216,376,190.00	216,584,570.00	250,482,890.00	250,674,020.00	250,837,550.00	251,028,680.00
หัก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	171,918,391.25	172,152,991.25	172,361,371.25	206,259,691.25	206,450,821.25	206,614,351.25	206,805,481.25
เงินต้นจ่าย (โครงการ 20 ปี)	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75
ดอกเบี้ยจ่าย (โครงการ 20 ปี)	46,096,126.70	42,550,270.80	39,004,414.90	35,458,559.00	31,912,703.10	28,366,847.20	28,366,847.20
กำไรก่อนหักภาษี (โครงการ 20 ปี)	125,822,264.55	129,602,720.45	133,356,956.35	170,801,132.25	174,538,118.15	178,247,504.05	178,438,634.05
ภาษีนิติบุคคล	64,842,477.00	64,912,857.00	64,975,371.00	75,144,867.00	75,202,206.00	75,251,265.00	75,308,604.00
กำไรสุทธิ (โครงการ 20 ปี)	60,979,787.55	64,689,863.45	68,381,585.35	95,656,265.25	99,335,912.15	102,996,239.05	103,130,030.05

ภาคผนวก จ

ประมาณการงบกำไรขาดทุนของผู้รับสัมปทานภายใต้สัญญารูปแบบต่าง ๆ

รายการ	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572
<b>รูปแบบที่ 1</b>						
รายได้	229,729,200.00	256,857,600.00	256,857,600.00	256,907,400.00	256,932,000.00	256,956,600.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	17,016,320.00	17,468,460.00	17,468,460.00	17,469,290.00	17,469,700.00	17,470,110.00
กำไรขั้นต้น	212,712,880.00	239,389,140.00	239,389,140.00	239,438,110.00	239,462,300.00	239,486,490.00
ภาษีนิติบุคคล	63,813,864.00	71,816,742.00	71,816,742.00	71,831,433.00	71,838,690.00	71,845,947.00
กำไรสุทธิ	148,899,016.00	167,572,398.00	167,572,398.00	167,606,677.00	167,623,610.00	167,640,543.00
กำไรสะสม	1,891,637,636.00	2,059,210,034.00	2,226,782,432.00	2,394,389,109.00	2,562,012,719.00	2,729,653,262.00
<b>รูปแบบที่ 2</b>						
รายได้	268,017,400.00	299,667,200.00	299,667,200.00	299,725,300.00	299,754,000.00	299,782,700.00
ต้นทุนการดำเนินงาน	17,016,320.00	17,468,460.00	17,468,460.00	17,469,290.00	17,469,700.00	17,470,110.00
รายได้เบื้องต้น	251,001,080.00	282,198,740.00	282,198,740.00	282,256,010.00	282,284,300.00	282,312,590.00
หัก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	206,777,881.25	237,975,541.25	237,975,541.25	238,032,811.25	238,061,101.25	238,089,391.25
เงินต้นจ่าย (โครงการ 20 ปี)	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75	44,323,198.75
ดอกเบี้ยจ่าย (โครงการ 20 ปี)	21,275,135.40	17,729,279.50	14,183,423.60	10,637,567.70	7,091,711.80	3,545,855.90
กำไรก่อนหักภาษี (โครงการ 20 ปี)	185,502,745.85	220,246,261.75	223,792,117.65	227,395,243.55	230,969,389.45	234,543,535.35
ภาษีนิติบุคคล	75,300,324.00	84,659,622.00	84,659,622.00	84,676,803.00	84,685,290.00	84,693,777.00
กำไรสุทธิ (โครงการ 20 ปี)	110,202,421.85	135,586,639.75	139,132,495.65	142,718,440.55	146,284,099.45	149,849,758.35

ภาคผนวก จ

ประมาณการกระแสเงินสดหมุนเวียน : สัญญารูปแบบที่ 2

รายการ	เงินลงทุน	2553	2554	2555	2556
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย		126,935,911.25	127,258,141.25	127,589,711.25	127,927,441.25
หัก ภาษี		43,332,663.00	43,415,322.00	43,500,783.00	43,587,012.00
บวก ค่าเสื่อม		44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้สุทธิหลังหักภาษี		127,826,447.00	128,066,018.00	128,312,127.00	128,563,628.00
หักเงินลงทุน	886,463,975.00				
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	- 886,463,975.00	127,826,447.00	128,066,018.00	128,312,127.00	128,563,628.00
เงินกู้ยืมระยะยาว	886,463,975.00				
การจ่ายคืนเงินกู้		115,240,316.75	111,694,460.85	108,148,604.95	104,602,749.05
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	- 886,463,975.00	12,586,130.25	16,371,557.15	20,163,522.05	23,960,878.95

ภาคผนวก ฉ

ประมาณการกระแสเงินสดหมุนเวียน : สัญญารูปแบบที่ 2

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	128,250,361.25	171,502,321.25	171,736,231.25	171,918,391.25	172,152,991.25
หัก ภาษี	43,669,848.00	54,764,916.00	54,824,919.00	54,871,647.00	54,931,827.00
บวก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้สุทธิหลังหักภาษี	128,803,712.00	160,960,604.00	161,134,511.00	161,269,943.00	161,444,363.00
หักเงินลงทุน					
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	128,803,712.00	160,960,604.00	161,134,511.00	161,269,943.00	161,444,363.00
เงินกู้ยืมระยะยาว					
การจ่ายคืนเงินกู้	101,056,893.15	97,511,037.25	93,965,181.35	90,419,325.45	86,873,469.55
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	27,746,818.85	63,449,566.75	67,169,329.65	70,850,617.55	74,570,893.45



ภาคผนวก ฉ

ประมาณการกระแสเงินสดหมุนเวียน : สัญญารูปแบบที่ 2

รายการ	2562	2563	2564	2565	2566
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	172,361,371.25	206,259,691.25	206,450,821.25	206,614,351.25	206,805,481.25
หัก ภาษี	54,985,281.00	63,680,937.00	63,729,966.00	63,771,915.00	63,820,944.00
บวก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้สุทธิหลังหักภาษี	161,599,289.00	186,801,953.00	186,944,054.00	187,065,635.00	187,207,736.00
หักเงินลงทุน					
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	161,599,289.00	186,801,953.00	186,944,054.00	187,065,635.00	187,207,736.00
เงินกู้ยืมระยะยาว					
การจ่ายคืนเงินกู้	83,327,613.65	79,781,757.75	76,235,901.85	72,690,045.95	72,690,045.95
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	78,271,675.35	107,020,195.25	110,708,152.15	114,375,589.05	114,517,690.05

ภาคผนวก จ

ประมาณการกระแสเงินสดหมุนเวียน : สัญญารูปแบบที่ 2

รายการ	2567	2568	2569	2570	2571	2572
รายได้ก่อนหักภาษีและดอกเบี้ย	206,777,881.25	237,975,541.25	237,975,541.25	238,032,811.25	238,061,101.25	282,312,590.00
หัก ภาษี	63,813,864.00	71,816,742.00	71,816,742.00	71,831,433.00	71,838,690.00	71,845,947.00
บวก ค่าเสื่อม	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75	44,223,198.75
รายได้สุทธิหลังหักภาษี	187,187,216.00	210,381,998.00	210,381,998.00	210,424,577.00	210,445,610.00	254,689,841.75
หักเงินลงทุน						
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	187,187,216.00	210,381,998.00	210,381,998.00	210,424,577.00	210,445,610.00	254,689,841.75
เงินกู้ยืมระยะยาว						
การจ่ายคืนเงินกู้	65,598,334.15	62,052,478.25	58,506,622.35	54,960,766.45	51,414,910.55	47,869,054.65
กระแสเงินสดหมุนเวียนของบริษัท	121,588,881.85	148,329,519.75	151,875,375.65	155,463,810.55	159,030,699.45	206,820,787.10

ภาคผนวก ข

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน : รูปแบบสัญญาแบบที่ 1

ปีที่	เงินลงทุน	ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน	รายได้	DF r = 8%	PV ของต้นทุน ค่าใช้จ่าย	PV ของรายได้
2553	886,463,975	15,859,190	160,301,400	0.926	14,685,610	148,439,096
2554		15,863,860	160,581,600	0.857	13,595,328	137,618,431
2555		15,859,190	160,861,800	0.794	12,592,197	127,724,269
2556		15,873,560	161,163,600	0.735	11,667,067	118,455,246
2557		15,878,240	161,444,400	0.681	10,813,081	109,943,636
2558		16,505,080	199,054,800	0.630	10,398,200	125,404,524
2559		16,508,470	199,258,200	0.583	9,624,438	116,167,531
2560		16,511,110	199,416,600	0.540	8,915,999	107,684,964
2561		16,514,510	199,620,600	0.500	8,257,255	99,810,300
2562		16,517,530	199,801,800	0.463	7,647,616	92,508,233
2563		17,008,810	229,278,600	0.429	7,294,789	98,333,694
2564		17,011,580	229,444,800	0.397	6,755,537	91,115,742
2565		17,013,950	229,587,000	0.368	6,255,995	84,418,681
2566		17,016,720	229,753,200	0.340	5,793,530	78,222,004
2567		17,016,320	229,729,200	0.315	5,364,259	72,420,292
2568		17,468,460	256,857,600	0.292	5,098,869	74,974,165
2569		17,468,460	256,857,600	0.270	4,721,183	69,420,647
2570		17,469,290	256,907,400	0.250	4,371,672	64,290,820
2571		17,469,700	256,932,000	0.232	4,047,939	59,534,228
2572		17,470,110	256,956,600	0.215	3,748,177	55,129,525
<b>รวม</b>	<b>886,463,975</b>	<b>334,304,140</b>	<b>4,233,808,800</b>		<b>161,648,742</b>	<b>1,931,616,028</b>

ภาคผนวก ช

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน : รูปแบบสัญญาแบบที่ 2

ปีที่	เงินลงทุน	ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน	รายได้	DF : r = 8%	PV ของ ต้นทุน ค่าใช้จ่าย	PV ของรายได้
2553	886,463,975	15,859,190	187,018,300	0.926	14,685,610	173,178,946
2554		15,863,860	187,345,200	0.857	13,595,328	160,554,836
2555		15,859,190	187,672,100	0.794	12,592,197	149,011,647
2556		15,873,560	188,024,200	0.735	11,667,067	138,197,787
2557		15,878,240	188,351,800	0.681	10,813,081	128,267,576
2558		16,505,080	232,230,600	0.630	10,398,200	146,305,278
2559		16,508,470	232,467,900	0.583	9,624,438	135,528,786
2560		16,511,110	232,652,700	0.540	8,915,999	125,632,458
2561		16,514,510	232,890,700	0.500	8,257,255	116,445,350
2562		16,517,530	233,102,100	0.463	7,647,616	107,926,272
2563		17,008,810	267,491,700	0.429	7,294,789	114,722,643
2564		17,011,580	267,685,600	0.397	6,755,537	106,301,699
2565		17,013,950	267,851,500	0.368	6,255,995	98,488,461
2566		17,016,720	268,045,400	0.340	5,793,530	91,259,005
2567		17,016,320	268,017,400	0.315	5,364,259	84,490,341
2568		17,468,460	299,667,200	0.292	5,098,869	87,469,859
2569		17,468,460	299,667,200	0.270	4,721,183	80,990,754
2570		17,469,290	299,725,300	0.250	4,371,672	75,005,957
2571		17,469,700	299,754,000	0.232	4,047,939	69,456,599
2572		17,470,110	299,782,700	0.215	3,748,177	64,317,779
<b>รวม</b>	<b>886,463,975</b>	<b>334,304,140</b>	<b>4,939,443,600</b>		<b>161,648,742</b>	<b>2,253,552,033</b>

ภาคผนวก ฅ

ประมาณการงบกระแสเงินสดหมุนเวียน : รูปแบบที่ 1

รายการ		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน						
เงินสตรับจากงบประมาณ		20,000,000				
เงินสตรับจากรายได้ส่วนแบ่ง		106,867,600	107,054,400	107,241,200	107,442,400	107,629,600
<b>รวมเงินสตรับ</b>		<b>126,867,600</b>	<b>107,054,400</b>	<b>107,241,200</b>	<b>107,442,400</b>	<b>107,629,600</b>
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		15,859,190	15,863,860	15,859,190	15,873,560	15,878,240
<b>รวมเงินสดจ่าย</b>		<b>15,859,190</b>	<b>15,863,860</b>	<b>15,859,190</b>	<b>15,873,560</b>	<b>15,878,240</b>
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน</b>		<b>111,008,410</b>	<b>91,190,540</b>	<b>91,382,010</b>	<b>91,568,840</b>	<b>91,751,360</b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน						
เงินสดจ่ายจากการซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักร		866,463,975				
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน</b>		<b>866,463,975</b>				
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดสุทธิ</b>	<b>-</b>	<b>866,463,975</b>	<b>111,008,410</b>	<b>91,382,010</b>	<b>91,568,840</b>	<b>91,751,360</b>

ภาคผนวก ฅ

ประมาณการงบกระแสเงินสดหมุนเวียน : รูปแบบที่ 1

รายการ	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน						
เงินสตรับจากงบประมาณ						
เงินสตรับจากรายได้ส่วนแบ่ง	132,703,200	132,838,800	132,944,400	133,080,400	133,201,200	152,852,400
<b>รวมเงินสตรับ</b>	<b>132,703,200</b>	<b>132,838,800</b>	<b>132,944,400</b>	<b>133,080,400</b>	<b>133,201,200</b>	<b>152,852,400</b>
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	16,505,080	16,508,470	16,511,110	16,514,510	16,517,530	17,008,810
<b>รวมเงินสดจ่าย</b>	<b>16,505,080</b>	<b>16,508,470</b>	<b>16,511,110</b>	<b>16,514,510</b>	<b>16,517,530</b>	<b>17,008,810</b>
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b>116,198,120</b>	<b>116,330,330</b>	<b>116,433,290</b>	<b>116,565,890</b>	<b>116,683,670</b>	<b>135,843,590</b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน						
เงินสดจ่ายจากการซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักร						
กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน						
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดสุทธิ</b>	<b>116,198,120</b>	<b>116,330,330</b>	<b>116,433,290</b>	<b>116,565,890</b>	<b>116,683,670</b>	<b>135,843,590</b>

ภาคผนวก ฅ

ประมาณการงบกระแสเงินสดหมุนเวียน : รูปแบบที่ 1

รายการ	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน						
เงินสตรับจากงบประมาณ						
เงินสตรับจากรายได้ส่วนแบ่ง	152,963,200	153,058,000	153,168,800	153,152,800	171,238,400	171,238,400
<b>รวมเงินสตรับ</b>	<b>152,963,200</b>	<b>153,058,000</b>	<b>153,168,800</b>	<b>153,152,800</b>	<b>171,238,400</b>	<b>171,238,400</b>
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	17,011,580	17,013,950	17,016,720	17,016,320	17,468,460	17,468,460
<b>รวมเงินสดจ่าย</b>	<b>17,011,580</b>	<b>17,013,950</b>	<b>17,016,720</b>	<b>17,016,320</b>	<b>17,468,460</b>	<b>17,468,460</b>
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b>135,951,620</b>	<b>136,044,050</b>	<b>136,152,080</b>	<b>136,136,480</b>	<b>153,769,940</b>	<b>153,769,940</b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน						
เงินสดจ่ายจากการซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักร						
กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน						
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดสุทธิ</b>	<b>135,951,620</b>	<b>136,044,050</b>	<b>136,152,080</b>	<b>136,136,480</b>	<b>153,769,940</b>	<b>153,769,940</b>

ภาคผนวก ฅ

ประมาณการงบกระแสเงินสดหมุนเวียน : รูปแบบที่ 1

รายการ	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน			
เงินสตรับจากงบประมาณ			
เงินสตรับจากรายได้ส่วนแบ่ง	171,271,600	171,288,000	171,304,400
<b>รวมเงินสตรับ</b>	<b>171,271,600</b>	<b>171,288,000</b>	<b>171,304,400</b>
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	17,469,290	17,469,700	17,470,110
<b>รวมเงินสดจ่าย</b>	<b>17,469,290</b>	<b>17,469,700</b>	<b>17,470,110</b>
<b>กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมดำเนินงาน</b>	<b>153,802,310</b>	<b>153,818,300</b>	<b>153,834,290</b>
กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน			
เงินสดจ่ายจากการซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักร			
กระแสเงินสดสุทธิจากกิจกรรมลงทุน			
<b>เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสดสุทธิ</b>	<b>153,802,310</b>	<b>153,818,300</b>	<b>153,834,290</b>



## ประวัติผู้ศึกษา

นางสาวสิริภัทร บุญสุยา เกิดเมื่อวันที่ 28 เมษายน พ.ศ.2527 ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำเร็จการศึกษาเศรษฐศาสตรบัณฑิต วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา ในปี พ.ศ.2549 และศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย ปีการศึกษา 2551