

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียง
ในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล สหสาขาวิชาการบริหารทางทะเล
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PROBLEMS AND OBSTACLES OF RICE EXPORT BY BARGE
ON CHAO PHAYA AND PASAK RIVER IN THAILAND



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Maritime Administration
Inter-Department of Maritime Administration
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 2018
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียง ในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย
โดย	น.ส.ปรารณา รุ่งสุวรรณรัชต์
สาขาวิชา	การบริหารกิจการทางทะเล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดดี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมนุญ หนูจักร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ โศภิตศุกร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดดี)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์สุพจน์ ขววิวรรณ)

6087289120 : MAJOR MARITIME ADMINISTRATION

KEYWORD: Problems and Obstacles, River Transportation, Rice cargo, Barge,
Chao Phaya River, Pasak River

Pradthana Rungsuwannarat : PROBLEMS AND OBSTACLES OF RICE EXPORT
BY BARGE ON CHAO PHAYA AND PASAK RIVER IN THAILAND. Advisor: Prof.
KAMONCHANOK SUTHIWARTNARUEPUT, Ph.D.

The purpose of this thesis is to investigate and analyze problem and obstacles of rice exports by barges on Chao Phaya and Pasak river, and also plan to solve these problem and overcome these obstacles. Including Guidelines to improve river transportation to be more effective. The thesis uses questionnaires survey and interviews to find out. The results are analyzed and show ranking the first priority of a problems and obstacles that are need to be improved on Chao Phaya and Pasak rivers and how to develop river transport can be used for The highest efficiency.

The Thesis finding reveals that the most critical need to be improved on Chao Phaya and Pasak rivers is Pollution such as a dust, smog and Noise pollution. there is also Water Pollution By Vessel / Barges such as Operational Wastes, Cargo Residues, Oil, Noxious Liquid Substances in bulk, Sewage Etc. The next concerned is Traffic in Chao Phaya and Pasak river regards to Infrastructure on Chao Phaya and Pasak rivers such as river width, depth, curvature and barges grounding during Dry season, Another problem is too much Air Draft of Barge which can't passed under some bridges. The last one is the Problem of insufficient Barge man and does not have know how for loading and discharging cargo.

Field of Study: Maritime Administration Student's Signature

Academic Year: 2018 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีเพราะความเมตตากรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากศาสตราจารย์ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งอาจารย์ได้ให้ความกรุณาอบความรู้ คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางและให้คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของงานวิจัยครั้งนี้มาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างดีและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ปราโมทย์ ไชยศิริกร และรองศาสตราจารย์ สุพจน์ ขววิวรรธน์ กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางและทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงมีความสมบูรณ์ทุกประการ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่า ให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ในระยะเวลาที่เก็บข้อมูล

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดาและครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด

ผู้วิจัยขอสำนึกในพระคุณของผู้มีพระคุณและครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับผู้วิจัยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่กล่าวมาและมีได้กล่าวมาในที่นี้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ปรารภณา รุ่งสุวรรณ์รัชต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 วิธีการดำเนินวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารของประเทศไทย.....	7
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง.....	10
2.2.1 ความหมายของการขนส่ง.....	10
2.2.2 เป้าหมายของการจัดการขนส่งสินค้า.....	11
2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น.....	12
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการขนส่ง.....	13
2.3.1 ระบบการขนส่ง.....	13
2.3.2 รูปแบบการขนส่ง.....	14

2.3.3 ประเภทสินค้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำ	15
2.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง.....	17
2.3.5 กระบวนการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง	19
2.3.6 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งทางเรือ	21
2.4 สภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	23
2.4.1 แม่น้ำเจ้าพระยา	30
2.4.2 แม่น้ำป่าสัก	39
2.4.3 แม่น้ำบางปะกง	40
2.4.4 แม่น้ำน้อย	40
2.4.5 แม่น้ำท่าจีน - นครชัยศรี - สุพรรณ	40
2.4.6 แม่น้ำแม่กลอง	41
2.5 ประเภทและขนาดเรือลำเลียงที่ล่องในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถแบ่งได้ 5 ประเภท.....	41
2.6 กฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของไทย	43
2.7 จากงานศึกษาปัญหาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถแบ่งเกณฑ์พื้นฐานในการ วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้ทั้งหมด 5 ด้าน.....	46
2.8 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	57
3.1 ประชากร.....	57
3.1.1 ผู้ส่งออก (Exporter / Shipper)	57
3.1.2 ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators).....	59
3.1.3 ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators).....	59
3.2 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา.....	60
3.3 เครื่องมือในการวิจัย	60

3.3.1 แบบสอบถาม ชุดที่ 1	60
3.3.2 แบบสอบถาม ชุดที่ 2	61
3.3.3 แบบสอบถาม ชุดที่ 3	63
3.4 การสร้างแบบสอบถาม.....	64
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	64
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	66
3.7 การประเมินผล	70
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้ส่งออก(Exporter/Shipper)	71
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 2 สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ทาง น้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators).....	89
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 3 สำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าทาง แม่น้ำ (Tug Boats Operators).....	110
4.4 ผลการวิเคราะห์ภาพรวม.....	129
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	132
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	137
5.1 สรุป	137
5.2 ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม	138
5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป.....	145
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	146
บรรณานุกรม.....	162
ประวัติผู้เขียน	165

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 ผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารรายใหญ่ของโลก	7
รูปที่ 2.2 ประเทศที่มีการส่งออกข้าวสารเป็นหลัก และราคาในการซื้อ-ขายข้าวสารของตลาดโลก	8
รูปที่ 2.3 ห่วงโซ่อุปทานการผลิตข้าวสารของประเทศไทย.....	8
รูปที่ 2.4 กระบวนการขนส่งสินค้าแบบดั้งเดิม.....	11
รูปที่ 2.5 กระบวนการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่ง	18
รูปที่ 2.6 ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำทั้งขาเข้าและขาออกในแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำป่าสัก	23
รูปที่ 2.7 ปริมาณสินค้าจำแนกตามประเภทสินค้าและแม่น้ำต้นทางสินค้า ปี 2561 (เรือชาล่อง).....	23
รูปที่ 2.8 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางน้ำจำแนกตามประเภทสินค้าตั้งแต่ปี 2552 – 2561	24
รูปที่ 2.9 การแบ่งช่วงระยะตามหลักกิโลเมตรในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำ	25
รูปที่ 2.10 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 0 ถึง กม.27.....	26
รูปที่ 2.11 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 27 ถึง กม.84:	26
รูปที่ 2.12 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 84 ถึง กม.109	27
รูปที่ 2.13 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 109 ถึง กม.137	27
รูปที่ 2.14 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 137 ถึง กม.173	28
รูปที่ 2.15 แผนที่แสดงเส้นทางแม่น้ำสายหลักและแม่น้ำภายในประเทศไทย	29
รูปที่ 2.16 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 1/5	34
รูปที่ 2.17 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 2/5	35
รูปที่ 2.18 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 3/5	36
รูปที่ 2.19 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 4/5	37
รูปที่ 2.20 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำป่าสัก 5/5	38
รูปที่ 5.1 บริเวณที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขโดยเร็วที่สุดสำหรับการขุดลอกร่องน้ำ.....	139

รูปที่ 5.2 ตัวอย่างการสร้างหลักผูกเรือหรือจุดหลักเรือ	139
รูปที่ 5.3 Day Marks ท่อนเครื่องหมายการเดินเรือ	139
รูปที่ 5.4 ตัวอย่างการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือบริเวณทางโค้งและบริเวณสะพาน	140
รูปที่ 5.5 โครงการศึกษาความเหมาะสมในการปรับปรุงและยกระดับสะพานนนทบุรี	140



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 พื้นที่เส้นทางในแม่น้ำและขอบเขตของหลักกิโลเมตรทางน้ำ	24
ตารางที่ 2.2 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพและปริมณฑล.....	32
ตารางที่ 2.3 ขนาดช่องลอดใต้สะพานในแม่น้ำป่าสัก.....	40
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก	72
ตารางที่ 4.2 ปริมาณการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร	73
ตารางที่ 4.3 เส้นทางแม่น้ำที่ผู้ส่งออกใช้งานเป็นประจำ	74
ตารางที่ 4.4 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ส่งออก (Exporter/Shipper).....	75
ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหา	80
ตารางที่ 4.6 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย	83
ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่เหมาะสมและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สำหรับผู้ส่งออก (Shipper / Exporter).....	87
ตารางที่ 4.8 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	89
ตารางที่ 4.9 เส้นทางแม่น้ำที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงใช้งานเป็นประจำ	90
ตารางที่ 4.10 จำนวนกองเรือลำเลียงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร	90
ตารางที่ 4.11 ระยะเวลาบรรทุกของเรือลำเลียงที่ให้บริการสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร	91
ตารางที่ 4.12 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	92
ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ตารางข้อมูลเรื่องรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหา	97
ตารางที่ 4.14 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย	100

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ตารางข้อมูลเรื่องกรอบเวลาที่เหมาะสมและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก.....	108
ตารางที่ 4.16 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ.....	110
ตารางที่ 4.17 เส้นทางแม่น้ำที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำใช้งานเป็นประจำ.....	111
ตารางที่ 4.18 จำนวนเรือลากจูงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก.....	111
ตารางที่ 4.19 ลักษณะเรือลากจูงที่ให้บริการมากที่สุดในปัจจุบัน	112
ตารางที่ 4.20 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators). 112	112
ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์ข้อมูลกรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหา	117
ตารางที่ 4.22 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย	120
ตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์ข้อมูลกรอบเวลาที่เหมาะสมและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก.....	127
ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย	129
ตารางที่ 4.25 วิเคราะห์ผลจากการจัดอันดับแล้วนำผลที่ได้มาสรุปหาค่าเฉลี่ยรวม	130
ตารางที่ 4.26 สรุปผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างกรอบเวลาที่เหมาะสมและแก้ไขปัญหาอุปสรรค.....	131
ตารางที่ 4.27 การจัดลำดับความสำคัญและหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเรื่องแนวทางในการพัฒนาขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	132
ตารางที่ 4.28 กรอบเวลาที่เหมาะสมและพัฒนาปรับปรุงแก้ไขแนวทางในการพัฒนาขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย	134

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งสินค้าทางน้ำ (Inland Waterway) เป็นกิจกรรมหลักที่มีความสำคัญมากที่สุด ในทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเส้นทางการเดินเรือลำเลียงที่ใช้ขนส่งสินค้าในปัจจุบัน เส้นทางหลักจะอยู่ช่วงบริเวณตั้งแต่แม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งถือเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าทางน้ำที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเป็นเส้นทางผ่านของพื้นที่ต้นทางและปลายทางของสินค้าในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรมหลายชนิด ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งออกสินค้าหลัก ได้แก่ ข้าวสาร ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน และสินค้าเกษตรอื่นๆ การขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักมีปริมาณในการขนส่งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มากกว่า 50 ล้านตันต่อปี (ที่มา : กรมเจ้าท่า, 2561) การขนส่งสินค้าทางน้ำจึงได้เปรียบว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นหลายๆ ด้าน เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งที่ถูกที่สุด ประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งออก ค่าใช้จ่ายสามารถบรรเทาทุกขนส่งสินค้าได้ในปริมาณมากต่อการขนส่งสินค้าในแต่ละครั้ง เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) การขนส่งสินค้าทางน้ำจึงได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการและผู้ส่งออกเป็นอย่างมาก

ทั้งนี้ยังมีปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการแก้ไข อาทิเช่น การจราจรทางน้ำที่คับคั่งในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยเฉพาะบริเวณท่าเรือที่มีการขนถ่ายสินค้าเป็นจำนวนมาก, ปัญหาที่จอดเรือมีไม่เพียงพอระหว่างรอการขนถ่ายสินค้า, ปัญหาความกว้างและความลึกของร่องน้ำบางบริเวณที่ทำให้เรือติดตื้นในฤดูแล้ง, ปัญหาเรือติดความสูงช่องลอดใต้สะพานในฤดูน้ำหลาก, ลักษณะโครงสร้างทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักซึ่งมีลักษณะคดเคี้ยวและมีข้อจำกัดจากช่องลอดใต้สะพานและตอม่อหลายแห่ง ปัญหาในเรื่องความรู้ความสามารถในการจัดเรียงสินค้าของคนประจำเรือ (สร้างเรือ), การขาดแรงงานที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน, ปัญหาความขัดแย้งการขนส่งทางน้ำระหว่างผู้ประกอบการทางน้ำกับชุมชนที่อาศัยริมแม่น้ำ, ปัญหาเรื่องต้นทุนการขนส่งสินค้า, ราคาน้ำมันที่ผันผวน, ระยะเวลาในการขนส่งสินค้า, ขนาดของเรือลำเลียง, ปัญหาด้านกฎระเบียบข้อบังคับและกฎระเบียบพิธีการขั้นตอนต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐซึ่งสร้างภาระและต้นทุนให้กับธุรกิจการขนส่งทางน้ำเป็นอย่างมาก รวมถึงศักยภาพการขนส่งทางน้ำ เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของปัญหาและทำการศึกษาปัญหาและอุปสรรคเพื่อการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย โดยมีเกณฑ์ที่ใช้วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งทางน้ำแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1. ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก 2. ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานลักษณะท่าเรือของผู้ขนส่งสินค้า 3. ศึกษาการบริหารการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง 4. ศึกษากฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐและภาคเอกชน 5. ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางร่วมกันในการแก้ไข ปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งทางน้ำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงสามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่และสนับสนุนภาคการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารของประเทศไทยให้มีการเติบโตมากขึ้น เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและยกระดับการบริหารจัดการระบบการขนส่งทางน้ำของประเทศไทยให้มีความยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบการขนส่งและวิธีการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำเพื่อการส่งออกในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งสินค้าทางน้ำในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบันของการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้างที่จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงอย่างเร่งด่วน
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำ มาตรฐานการขนส่งสินค้าทางน้ำ เพื่อให้การขนส่งทางน้ำเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารที่บรรจุใส่กระสอบ
2. ขอบเขตของพื้นที่การศึกษาคือการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารโดยเน้นเฉพาะส่วน ตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา

1.4 วิธีการดำเนินวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ รวบรวมข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ข้อมูลสถิติการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารของประเทศไทย ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก รวมถึงการศึกษาข้อจำกัด กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักต่อไปในอนาคต
2. ออกแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่มีคำถามชนิดปลายปิด (Closed-Ended Questions) และชนิดปลายเปิด (Open-Ended Questions) ไปยังผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสาร (Shipper/Exporter) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) เพื่อศึกษารวบรวมปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจริง หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมและสามารถทำได้จริง โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ชุด แบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 ส่วน ตามลำดับ
3. เก็บรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทั้งในภาพรวมของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์สรุปผลในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะการบรรยายปัญหาและอุปสรรคที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์ (In-depth Interview) และการแจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างและประชากรที่ศึกษา ซึ่งข้อสรุปและผลที่ได้จะพรรณนาในลักษณะการแจกแจงข้อมูลตามที่ได้รวบรวมมา รวมถึงนำเสนอแผนโครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4. สรุปผลการศึกษานำเสนอปัญหาและอุปสรรคที่สมควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็วที่สุด และนำเสนอโครงการแผนพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยให้แก่ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเห็นสมควรดำเนินการทำและพัฒนาต่อไปในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ที่ส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในปัจจุบัน เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำและผู้ส่งออกสามารถวางแผนล่วงหน้าก่อนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้
2. มีข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ท่าเรือ สะพาน เรือลำเลียง ข้อจำกัดทางน้ำ กฎระเบียบและการใช้งานในปัจจุบันจากหน่วยงานภาครัฐ
3. เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ให้แก่ผู้ส่งออก, ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการพิจารณาและวางแผนกลยุทธ์ในการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าทางน้ำ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินกิจกรรมการขนส่งสินค้าทางน้ำ โดยอาศัยช่องทางการขนส่งสินค้าทางน้ำโดยใช้เรือลำเลียง (Barge) เป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างการขนส่งสินค้าทางทะเลและการขนส่งภายในประเทศเข้าด้วยกัน การคมนาคมขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นการขนส่งที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีต ทั้งในแม่น้ำ ลำคลอง และทางทะเลเนื่องจากมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำ และสามารถขนส่งสินค้าได้คราวละหลายๆภาคการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศจึงมีบทบาทและความสำคัญเป็นอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ (Inland Waterway) มีเส้นทางหลักคือ ช่วงบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ในจังหวัด อ่างทอง และจังหวัด อยุธยา มีสินค้าหลัก ได้แก่ ดิน หินทราย ถ่านหิน ปูนซีเมนต์ มันสำปะหลัง และข้าวสาร เป็นต้น นอกจากนี้จะต้องแข่งขันกันในรูปแบบของการลดต้นทุนของสินค้าลงแล้ว ยังต้องอาศัยระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถลดต้นทุนการขนส่งได้ อีกทั้งลดระยะเวลาในการขนส่งสินค้า ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถขนส่งสินค้าไปถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัยและสินค้าอยู่ในสภาพที่ดีไม่เสียหาย โดยการประกอบธุรกิจทั่วไปของผู้ประกอบการขนส่งจะคำนึงถึงต้นทุนการผลิตและการบริการเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องหาวิธีลดต้นทุนการผลิตให้มีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อต่อสู้กับคู่แข่งรายอื่นที่มีอยู่ในธุรกิจได้ นอกจากนี้ต้นทุนวัตถุดิบและแรงงานต่างๆ ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ถือว่าเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนค่อนข้างมากและมีผลต่อการขนส่งสินค้าและการให้บริการขนส่งสินค้าที่ทำการบรรทุกโดยเรือลำเลียง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าเทกองแห้ง เช่น ข้าวสาร มันสำปะหลัง ปูนซีเมนต์และสินค้าเทกองเหลว ได้แก่ น้ำมัน เป็นต้น ผู้ประกอบการธุรกิจเรือลำเลียงถือได้ว่ามีส่วนช่วยในการทำให้เศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศสามารถพัฒนาระบบเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัญหาและอุปสรรคการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมการขนส่งทางน้ำนั้น มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 ให้มีความยั่งยืนและมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสมตามสถานะทั้งอดีตและปัจจุบัน มีการแข่งขันในด้านการบริการ ราคา ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการและผู้ให้บริการต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ กฎหมายทั้งในด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย รวมทั้งความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ซึ่งจากการศึกษาพบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำที่ยังจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยเร็วที่สุด

ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ตามลำดับดังนี้

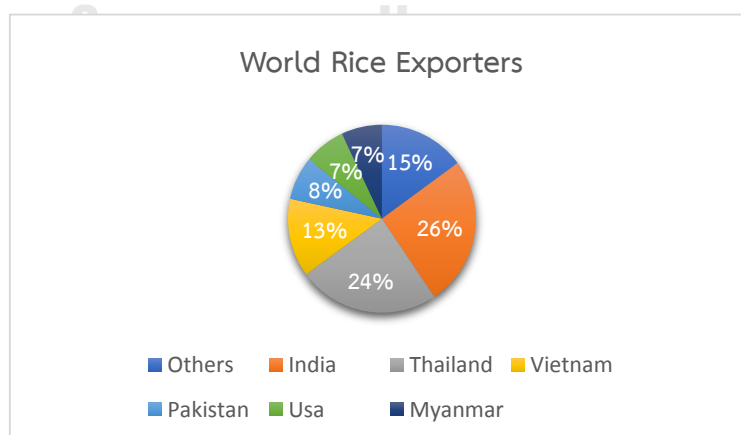
- 2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารของประเทศไทย
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง
 - 2.2.1 ความหมายของการขนส่ง
 - 2.2.2 เป้าหมายของการจัดการการขนส่งสินค้า
 - 2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการขนส่ง
 - 2.3.1 ระบบการขนส่ง
 - 2.3.2 รูปแบบการขนส่ง
 - 2.3.2.1 การขนส่งทางแม่น้ำ (Inland Water Transportation)
 - 2.3.2.2 การขนส่งทางทะเล (Sea and Ocean Transportation)
 - 2.3.3 ประเภทสินค้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำ
 - 2.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง
 - 2.3.5 กระบวนการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง
 - 2.3.6 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งทางเรือ
- 2.4 สถานภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ
 - 2.4.1 แม่น้ำเจ้าพระยา
 - 2.4.2 แม่น้ำป่าสัก
 - 2.4.3 แม่น้ำบางปะกง
 - 2.4.4 แม่น้ำน้อย
 - 2.4.5 แม่น้ำท่าจีน - นครชัยศรี - สุพรรณ
 - 2.4.6 แม่น้ำแม่กลอง
- 2.5 ประเภทและขนาดเรือลำเลียงที่ล่องในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก
- 2.6 กฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของไทย
- 2.7 วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียง
- 2.8 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารของประเทศไทย

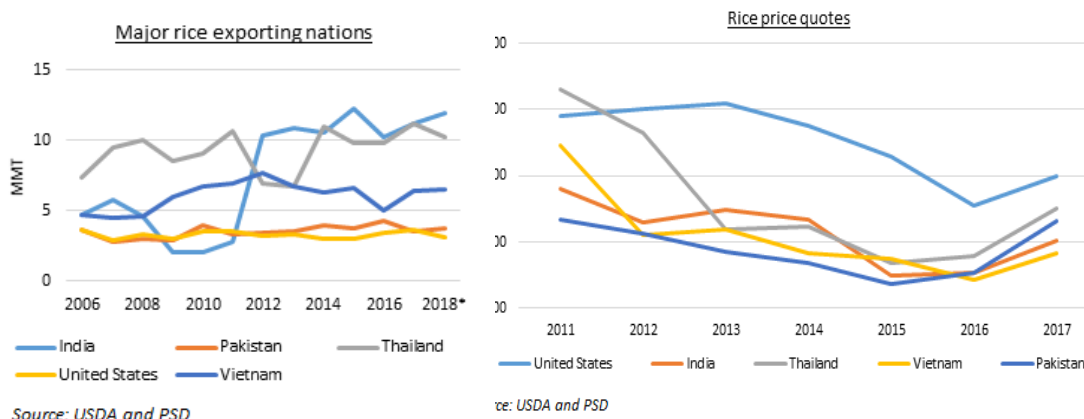
ประเทศไทย “ข้าว” เป็นสินค้าเกษตรในการส่งออกเป็นอันดับต้นๆของประเทศไทย และยังมี ความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นพืชหลักของประเทศที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด ทำให้เกษตรกรได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาล โดยมีนโยบายด้านราคา (Price Policy) ได้แก่ การประกันราคาข้าว การรับจำนำข้าว โครงการช่วยเหลือในด้านอื่นๆ เช่น โครงการสนับสนุนเงินช่วยเหลือต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว โครงการช่วยเหลือค่าเก็บเกี่ยว และปรับปรุง คุณภาพข้าว เป็นต้น

ภูมิภาคเอเชียเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของโลก มีผลผลิตทางการเกษตรคิดเป็น สัดส่วนประมาณ 90% ของผลผลิตโลก ปัจจุบันมีประเทศผู้ส่งออกหลัก ได้แก่ ประเทศไทย อินเดีย และเวียดนาม เป็นต้น

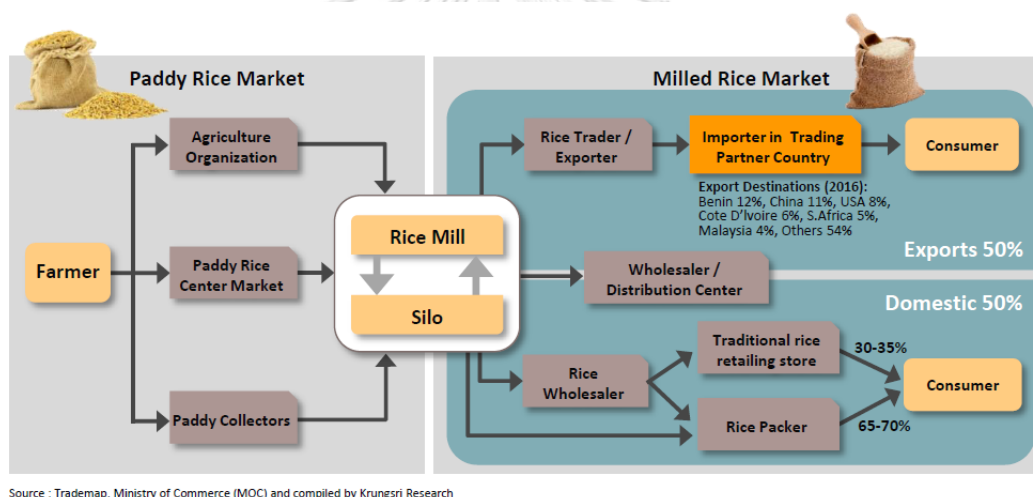
ประเทศไทยมีพื้นที่นาข้าวสำหรับการเพาะปลูกประมาณ 60 ล้านไร่ทั่วประเทศ มีผลผลิต ข้าวเปลือกประมาณ 30-32 ล้านตันต่อปีหรือประมาณ 20 ล้านตันข้าวสาร โดยการปลูกข้าวของไทย นั้น มีสัดส่วนประมาณ 85% ของผลผลิตทั้งหมด ช่วงเวลาเพาะปลูกจะอยู่ในช่วงฤดูฝน เดือน กรกฎาคม - กันยายน ของทุกปี การบริโภคข้าวของประเทศไทยมีประมาณปีละ 10 ล้านตัน ข้าวสาร หรือครึ่งหนึ่งของผลผลิตข้าวสารทั้งหมด ปัจจุบันการบริโภคข้าวของประเทศไทยมีอัตรา การเจริญเติบโตที่น้อยลง แต่เป็นตลาดที่มีความแน่นอน ส่งผลให้ผู้ส่งออกข้าวบางรายหันมาทำ การตลาดและขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารเพิ่มมากขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของตลาด การส่งออกข้าวไทย



รูปที่ 2.1 ผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารรายใหญ่ของโลก
ที่มา : (เชษฐชุกดา เชื้อสุวรรณ, 2561)



รูปที่ 2.2 (ซ้าย) ประเทศที่มีการส่งออกข้าวสารเป็นหลัก (ขวา) ราคาในการซื้อ-ขายข้าวสารของตลาดโลก ที่มา : (Telesory, 2562) <https://www.telesory.com/blogs/-/blogs/rice-industry-outlook-2018> [ออนไลน์] 26 มกราคม 2562



รูปที่ 2.3 ห่วงโซ่อุปทานผลผลิตข้าวสารของประเทศไทย ที่มา : (วาริรัตน์ เพชรสีม่วง, 2560)

การส่งออกข้าวของประเทศไทยมีสัดส่วนที่สูงขึ้นตามลำดับ ตามการเพิ่มขึ้นผลผลิตข้าวในประเทศ นอกจากนี้ข้าวไทยยังเป็นที่ยอมรับในด้านคุณภาพ ทำให้เป็นที่ต้องการในตลาดโลก ซึ่งตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ ประเทศจีน สหรัฐอเมริกา อาเซียน และประเทศในทวีปแอฟริกา โดยข้าวที่ส่งออกของประเทศไทยสามารถแบ่งผลผลิตเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ ข้าวขาว ข้าวหนึ่ง และข้าวหอมมะลิ ที่เหลือเป็นการส่งออกปลายข้าวและข้าวเหนียว เป็นต้น

(สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย,2561) ในปี พ.ศ. 2561 นี้ คาดว่าในช่วงครึ่งปีแรกภาวะการส่งออกข้าวจะยังคงมีแนวโน้มที่ดีต่อเนื่อง เนื่องจากตลาดที่สำคัญในภูมิภาคแอฟริกาและเอเชียยังคงมีความต้องการนำเข้าข้าวสารอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามในช่วงครึ่งหลังของปี 2561 คาดว่าการส่งออกข้าวอาจจะเผชิญอุปสรรคทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอกซึ่งยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทายศักยภาพของผู้ส่งออกไทยในการรักษาความเป็นผู้นำในตลาดข้าวโลกทั้งนี้สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทยได้รวบรวมปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อส่งออกข้าวของประเทศไทยดังนี้

ปัจจัยบวก

1. ประเทศผู้นำเข้าที่เป็นคู่ค้าของประเทศไทยมีความต้องการนำเข้าข้าวเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยอุปทานข้าวในประเทศที่ลดลง เช่น อิหร่าน ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย บังคลาเทศ และประเทศในแถบแอฟริกาบางประเทศ
2. รัฐบาลยังมีสัญญาขายข้าวแบบรัฐต่อรัฐกับประเทศจีนที่จะต้องมีการเจรจาเพื่อส่งมอบให้ครบตามที่ตกลงไว้
3. รัฐบาลไทยได้ระบายสต็อกข้าวออกมากเกือบหมด ทำให้ผู้ซื้อข้าวต้นตอที่จะนำเข้าข้าวเพื่อเก็บสำรองในประเทศของตนมากขึ้น
4. ผลผลิตข้าวของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ เช่น อินเดีย บังคลาเทศ มีแนวโน้มลดลง
5. ภาวะเศรษฐกิจโลกมีทิศทางปรับตัวดีขึ้นทำให้กำลังในการซื้อเพิ่มมากขึ้น
6. ราคาน้ำมันมีทิศทางปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น ทำให้รายได้และกำลังซื้อข้าวของกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านและประเทศที่พึ่งพาการส่งออกน้ำมันเพิ่มขึ้นมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ปัจจัยลบ

1. การแข็งค่าขึ้นอย่างต่อเนื่องของเงินบาทซึ่งเป็นการแข็งค่ามากกว่าประเทศคู่แข่งทำให้ราคาข้าวของประเทศไทยแพงกว่าประเทศคู่แข่ง
2. ขาดแคลนชนิดข้าวที่เป็นที่นิยมของประเทศผู้ซื้อ เช่น ข้าวพื้นนุ่ม ขณะที่ประเทศคู่แข่งมีการพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ตรงตามความต้องการของตลาดและมีราคาที่ประเทศผู้ซื้อยอมรับได้
3. ขาดแคลนข้าวเก่าสำหรับป้อนตลาดที่นิยมบริโภคข้าวเก่า เช่น ประเทศในแถบแอฟริกา
4. ประเทศผู้นำเข้าข้าวมีความเข้มงวดเกี่ยวกับสารตกค้างในข้าว เช่น ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา
5. ประเทศผู้นำเข้ามีนโยบายพึ่งพาผลผลิตในประเทศ และมีมาตรการอุดหนุนภาคการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตในประเทศมากขึ้นและลดการนำเข้าข้าวจากต่างประเทศ จึงอาจทำให้ความต้องการนำเข้าข้าวของประเทศไทยลดลง เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไนจีเรีย เป็นต้น
6. ประเทศผู้นำเข้าข้าวมีมาตรการกีดกันทางการค้าหลากหลายรูปแบบ เช่น การตั้งกำแพงภาษีนำเข้าในอัตราที่สูงขึ้นและการกำหนดโควตานำเข้าที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งออกข้าวของประเทศไทย

จากสภาพตลาดข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ตลาดค้าข้าวของโลกทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ และส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมข้าวของประเทศไทย ก่อให้เกิดความไม่แน่นอนของผลผลิตข้าวสาร และราคาข้าวที่มีความผันผวน ซึ่งเป็นผลมาจากหลายปัจจัยดังนี้

1. นโยบายการนำเข้าข้าวของประเทศผู้นำเข้า ปัจจุบันหลายประเทศมีการขยายพื้นที่เพาะปลูก ทำให้ผลผลิตข้าวเพื่อบริโภคภายในประเทศมีมากขึ้นและลดปริมาณการนำเข้าให้น้อยลง
2. สภาพอากาศที่แปรปรวนส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวสารและความต้องการนำเข้าผลผลิตข้าวของคู่ค้าในแต่ละปีความไม่แน่นอน ทำให้ราคาข้าวในตลาดโลกมีความผันผวนเป็นอย่างมาก
3. นโยบายแทรกแซงราคาข้าวและนโยบายส่งเสริมให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกที่มีต่อเนื่อง ก่อให้เกิดแรงจูงใจต่อเกษตรกรให้มีการเพาะปลูกข้าวเพิ่มมากขึ้น โดยขาดมาตรการการควบคุมคุณภาพข้าว ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของข้าวไทยในภาคการส่งออกและทำให้ราคาข้าวสารอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก

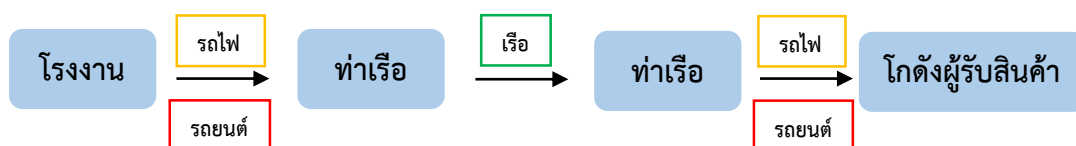
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง

2.2.1 ความหมายของการขนส่ง

(ธนิต โสรัตน์, 2550 อ้างถึงใน กนกพร หาญสุธีรากุล, 2553: 9) ได้ให้นิยามการขนส่งสินค้า หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ส่งสินค้าแห่งหนึ่งไปยังผู้รับสินค้าอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งอาจอยู่ใกล้กัน หรืออยู่ห่างกัน การขนส่งจะทำให้เกิดการสร้างเส้นทางจากจุดเริ่มต้นของสินค้าต้นน้ำไปสู่ลูกค้าคนสุดท้าย เรียกว่า End Customer โดยการขนส่งในนัยเชิงระยะทาง หมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่ผลิตไปยังสถานที่ซึ่งต้องการบริโภคหรือใช้สินค้า การขนส่งสินค้าจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ของผู้ส่งสินค้ากับผู้รับสินค้าทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กรซึ่ง การเคลื่อนย้ายสินค้านี้ จะก่อให้เกิดมูลราคาเพิ่มแก่สินค้า กระบวนการขนส่งจึงมีส่วนสำคัญในฐานะกลไกของระบบโลจิสติกส์ เพื่อให้สินค้าสามารถไหลลื่นจากผู้ซึ่งต้องการส่งสินค้าให้สามารถส่งมอบไปสู่หน่วยงานหรือองค์กรซึ่งมีความต้องการใช้ตามเวลาและเงื่อนไขของสถานที่ ซึ่งได้กำหนดไว้จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการไหลลื่นของกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าบริการ การจัดเก็บและการกระจายสินค้าอย่างต่อเนื่องภายในโซ่อุปทานโลจิสติกส์

(สมชาย ปฐมศิริ, 2552) ได้ให้แนวคิดและความหมายของการขนส่งสินค้า ดังต่อไปนี้ คำว่า “การขนส่ง (Transportation)” ความหมายโดยรวมหมายถึง การเคลื่อนย้ายคน (People) สินค้า (Goods) หรือบริการ (Services) จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในกรณีของการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งผู้โดยสารเสียเป็นส่วนใหญ่ ในบริบทของหลักสูตรการจัดการการขนส่งนี้จะเน้นที่การขนส่งสินค้าหรือบริการเป็นสำคัญ

(กมลชนก สุทธิวาทณฤพุฒิ, 2547) ได้สรุปการขนส่งสินค้า คือ การเคลื่อนไหวขนย้ายสินค้า จากโรงงานไปยังผู้รับสินค้า (Consignee) ซึ่งมักมีกระบวนการที่ยุ่งยากและมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้



รูปที่ 2.4 กระบวนการขนส่งสินค้าแบบดั้งเดิม

สามารถสรุปได้ว่า ธุรกิจการขนส่งทางเรือ ผู้ขายบริการคือเจ้าของเรือ ต้องจัดหาบริการที่เป็นที่ต้องการที่แท้จริงของลูกค้าหรือผู้ส่งออกในที่นี้ คือ ผู้ส่งของ (Shipper) ซึ่งมีความต้องการ คือ การได้รับบริการขนส่งสินค้าของเขาจากโรงงานไปยังจุดหมายปลายทางอย่างตรงเวลาโดยที่สินค้าไม่เสียหายและสินค้ามีสภาพสมบูรณ์ทุกประการ

2.2.2 เป้าหมายของการจัดการขนส่งสินค้า

การจัดการขนส่งสินค้ามีเป้าหมายหลักหลายประการ เช่น

1. เพื่อลดต้นทุน ถือเป็นเป้าหมายยอดนิยมของการจัดการด้านโลจิสติกส์ทุกกิจกรรม รวมทั้งการขนส่งด้วย ผู้ประกอบการมักจะตั้งเป้าหมายเป็นอันดับแรกว่าเมื่อมีการจัดการการขนส่งที่ดีจะต้องช่วยลดต้นทุนของธุรกิจลงได้ โดยอาจจะเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน หรือค่าบำรุงรักษารถบรรทุก เป็นต้น
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน บริษัทขนส่งอาจตั้งเป้าหมายว่า เมื่อมีการจัดการขนส่งที่ดีด้วยจำนวนทรัพยากรที่เท่าเดิมแต่มีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น เช่น จำนวนรถบรรทุกและพนักงานเท่าเดิมแต่มีความสามารถในการขนส่งสินค้าให้ลูกค้าได้มากขึ้น เป็นต้น
3. เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า บริษัทขนส่งอาจตั้งเป้าหมายว่าเมื่อจัดการการขนส่งได้ดี ข้อตำหนิตีเดีย่นจากลูกค้าจะลดน้อยลงจนหมดสิ้นไป ทำให้ลูกค้ามีความพอใจในบริการที่ได้รับ และยังคงใช้บริการของบริษัทต่อไปในภายภาคหน้า
4. เพื่อลดระยะเวลา บริษัทขนส่งอาจตั้งเป้าหมายว่าเมื่อมีการจัดการการขนส่งที่ดีจะสามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งรวดเร็วกว่าคู่แข่ง ผลิตภัณฑ์ของตนก็จะออกสู่ตลาดได้เร็วและแพร่หลายมากกว่าคู่แข่ง

5. เพื่อสร้างรายได้เพิ่ม ซึ่งอาจเป็นไปได้เช่นกันว่า บริษัทขนส่งอาจจะตั้งเป้าหมายว่าเมื่อมีการจัดการ การขนส่งที่ดีจะสามารถสร้างรายได้เพิ่มให้แก่บริษัท ไม่ว่าจะเป็นมาจากกลุ่มลูกค้าเดิมที่ยอมจ่ายแพงขึ้น เพื่อแลกกับบริการที่รวดเร็วขึ้น พิเศษขึ้นหรือละเอียดถูกต้องมากขึ้น หรือรายได้จากกลุ่มลูกค้าใหม่ที่เข้ามาใช้บริการ

6. เพื่อเพิ่มกำไร ไม่บ่อยนักที่เราจะได้ยินว่าบริษัทขนส่งลงทุนปรับปรุงระบบการจัดการหรือลงทุน ในระบบการจัดการใหม่เพื่อต้องการเพิ่มผลกำไรของบริษัท โดยมากจะมองว่ากำไรเป็นผลพลอยได้ จากการทำที่มีการบริหารจัดการที่ดีสามารถลดต้นทุนลงได้ มุมมองเพื่อหวังเพิ่มกำไรเป็นสิ่งท้าทายฝีมือ ผู้บริหารมากกว่า เพราะว่าเป็นการพิจารณาสองทางไปพร้อมๆกัน คือ การสร้างรายได้เพิ่มขึ้นและ ลดต้นทุนซึ่งไม่ใช่เรื่องที่จะทำได้ง่ายสำหรับบริษัทขนส่งสินค้าโดยทั่วไป

7. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน อาจจะไม่ใช่เป้าหมายหลักสำหรับบริษัทขนส่งในการลงทุน ปรับปรุงระบบการจัดการการขนส่ง แต่ก็มีความสำคัญไม่น้อย บริษัทขนส่งหลายแห่งแสดงสถิติของ ช่วงเวลาต่อเนื่องที่ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นให้พนักงานได้รับทราบโดยทั่วกันและพยายามกระตุ้นให้ พนักงานช่วยกันรักษาสถิตินั้นให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น

(ไชยยศ ไชยมั่นคง และ ดร.มยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2556) ได้สรุปความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งสินค้ากับกิจกรรมโลจิสติกส์ไว้ว่า โลจิสติกส์ทำให้เกิดประโยชน์ด้านสถานที่ด้วยการเคลื่อนย้าย สินค้าจากจุดผลิตไปยังสถานที่ที่มีอุปสงค์ โลจิสติกส์เพิ่มคุณค่าสินค้าทางเศรษฐศาสตร์แบบนี้ เรียกว่า “Place Utility” คือ การทำให้สินค้ามีประโยชน์ด้านสถานที่โดยผ่านการขนส่งไปยังตลาดผู้บริโภค ที่ต้องการซื้อ ซึ่งสินค้าและบริการไม่เพียงแต่มีไว้พร้อมขาย ณ สถานที่ที่มีความต้องการเท่านั้น แต่จำเป็นต้องมีสินค้าพร้อมในเวลาเมื่อมีอุปสงค์ เรียกว่า “Time Utility” ในขณะที่ประโยชน์ ด้านเวลาและสถานที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากมีความต้องการซื้ออยู่แล้ว ขั้นสุดท้าย คือ การปฏิบัติการ โลจิสติกส์ที่จัดสินค้าให้ลูกค้าครบตามคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) หรือเรียกว่า คุณค่าการเป็น เจ้าของ “Possession Utility” ปัจจัยที่ทำให้การขนส่งสินค้ามีความได้เปรียบในการแข่งขัน คือ การลดต้นทุนสินค้าคงคลังและค่าขนส่ง เช่น การนำระบบ JIT คือการบริหารจัดการแบบไม่มีสินค้า คงคลัง (Zero Inventory) เข้ามาใช้ในการขนส่งสินค้า รวมถึงการเลือกวิธีการขนส่ง ซึ่งประกอบด้วย การขนส่งแบบตรง (Direct Shipment) แบบ Cross – Dock , แบบ Milk Runs และวิธีการขนส่ง รูปแบบอื่นๆ จะช่วยทำให้ลดต้นทุนการขนส่งลงได้ ความพึงพอใจของลูกค้าจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมี

การจัดการโลจิสติกส์ให้ครบ 7 Rs คือ ได้รับสินค้าตามต้องการ (Getting The Right Product) ไปให้ลูกค้าที่ต้องการ (To The Right Customer) ในปริมาณที่ต้องการ (In The Right Quantity) มีสภาพที่สมบูรณ์ (In The Right Condition) ณ สถานที่ที่ต้องการ (At the Right Place) ในเวลาที่มีความต้องการ (At The Right Time) มีต้นทุนที่เหมาะสม (At The Right Cost) เป็นต้น

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการขนส่ง

2.3.1 ระบบการขนส่ง

(กมลชนก สุทธิวาทีนฤพุฒิ และคนอื่นๆ, 2556) ได้สรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการขนส่ง (Transportation System) ว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากฐานการผลิต ไปสู่แหล่งผู้บริโภคเพื่อก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ได้แก่ อรรถประโยชน์ด้านสถานที่ (Place Utility) หรืออรรถประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility) โดยการลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ต้องการส่งสินค้า ไปยังผู้รับสินค้า ตามเวลาและสถานที่ที่มีการตกลงให้เป็นไปตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนด โดยมีองค์ประกอบหลัก เช่น ผู้ประกอบการขนส่งเส้นทางการขนส่ง อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และสถานีรับ-ส่ง เปลี่ยนถ่ายสินค้า และสรุปกิจกรรมการขนส่งในการบริการลูกค้าของผู้ประกอบการขนส่ง ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการที่ต้นทางจนถึงปลายทางขนส่งสินค้า แยกออกเป็นรายการกิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมการรับสินค้าจากผู้ฝากส่งสินค้า กิจกรรมนี้มีขั้นตอนการตรวจรับสินค้าให้ตรงตามเอกสารแนบที่มาพร้อมกับตัวสินค้า การบันทึกข้อมูลในการรับส่งสินค้าและจำนวนสินค้า ในการยกสินค้าลงจากพาหนะที่ส่งสินค้า
2. กิจกรรมการจัดเก็บสินค้าเพื่อการรักษาสินค้าก่อนการจัดส่ง โดยแบ่งตามลักษณะสินค้า มูลค่าสินค้า หรือเวลาในการกำหนดส่งสินค้า เป็นต้น
3. กิจกรรมเตรียมการจัดส่งรวมถึงการจัดหีบห่อ เป็นการคัดแยกสินค้าในแต่ละพื้นที่ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือแบ่งตามลักษณะของผู้ใช้บริการ เช่น คัดแยกตามลักษณะสินค้าบริษัท ลูกค้า เขตพื้นที่ หรือจุดหมายปลายทาง เพื่อความสะดวกในการจัดส่งและง่ายต่อการเคลื่อนย้ายสินค้าในแต่ละพื้นที่
4. กิจกรรมประสานงานลูกค้า โดยลักษณะการจัดการทั่วไปก่อนการทำการขนส่ง ต้องมีการนัดหมายเวลารับส่งสินค้า สถานที่จัดส่งเพื่อลดความแออัดในสถานที่ปฏิบัติงานและประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่าย รวมถึงเวลารับส่งสินค้าทั้งในต้นทางและปลายทาง

5. กิจกรรมเอกสารการจัดส่ง ก่อนการจัดส่งสินค้าต้องมีการเตรียมเอกสารเพื่อไว้เป็นหลักฐานในการจัดส่งรวมถึงการอ้างอิงเพื่อเรียกเก็บค่าบริการ รวมถึงใช้เป็นเอกสารในการตรวจสอบสินค้าให้กับทั้งผู้รับและผู้ส่งสินค้า เช่น ใบคุมสินค้าของรถขนส่ง, ใบลงชื่อรับสินค้าจากลูกค้า เป็นต้น
6. กิจกรรมกำหนดประเภทพาหนะ พิจารณาตามจำนวนลักษณะสินค้า น้ำหนัก ขนาด มูลค่าสินค้า ลักษณะเส้นทาง ระยะทางในการจัดส่งทำให้มีการจัดส่งสินค้าในลักษณะแบบเต็มคัน (Truck Load) และแบบไม่เต็มคัน (Less Than Truckload)
7. กิจกรรมการกำหนดเส้นทางโดยการพิจารณาวางแผนใช้เส้นทาง ซึ่งโดยส่วนมากผู้ประกอบการขนส่งจะเป็นฝ่ายแนะนำเส้นทางตามประสบการณ์และความชำนาญ
8. กิจกรรมการจัดส่งสินค้า เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้า จากต้นทางจุดรับสินค้าไปยังปลายทางที่กำหนด
9. การออกเอกสารชำระค่าบริการ กิจกรรมนี้อาจมีความแตกต่างในแต่ละองค์กร อาจมีการเรียกเก็บค่าบริการทั้งก่อนและหลัง รวมถึงมีกรอบเวลาในการเรียกเก็บและชำระค่าบริการ ซึ่งอาจจะมีการเก็บเอกสารและข้อมูลในการจัดส่งสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานประกอบ

2.3.2 รูปแบบการขนส่ง

การขนส่งทางน้ำ (Water Transportation) การขนส่งทางน้ำเป็นรูปแบบขนส่งที่สำคัญรูปแบบหนึ่ง การขนส่งทางน้ำภายในประเทศและการขนส่งชายฝั่งทะเล เป็นการขนส่งที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุดของการขนส่งทั้งหมด ไม่จำเป็นต้องสร้างเส้นทางขึ้นมาใหม่ สามารถใช้เส้นทางตามลำน้ำที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ ได้แก่ คลอง แม่น้ำ ทะเล และมหาสมุทร เป็นการขนส่งที่สนับสนุนกิจกรรมการส่งออกและนำเข้า โดยใช้เรือลำเลียงและเรือบรรทุกถ่ายลำสินค้า (Feeder Ship) จากท่าเรือย่อยไปยังท่าเรือหลักหรือท่าเรือน้ำลึก อย่างไรก็ตามการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ใช้ระยะเวลานานมากกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น ดังนั้นจึงเหมาะกับสินค้าที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าและเป็นสินค้าที่มีมูลค่าต่อหน่วยต่ำและมีความคุ้มค่าต่อการขนส่งในปริมาณมากๆ เช่น วัสดุก่อสร้างจากพวกอิฐ หิน ปูน ทราย สินค้าธัญพืช เป็นต้น

การขนส่งทางน้ำสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะของเส้นทางขนส่ง ได้แก่

1 การขนส่งทางแม่น้ำ (Inland Water Transportation) หมายถึง การขนส่งทางน้ำที่ใช้สายน้ำในแผ่นดินเป็นเส้นทางขนส่งสินค้า ได้แก่ การขนส่งผ่านคลองและเส้นทางของแม่น้ำ การขนส่งทางลำน้ำที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง เป็นต้น เส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะอยู่ช่วงบริเวณ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักในจังหวัดอ่างทอง, จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, จังหวัดปทุมธานี, จังหวัดนนทบุรี, จังหวัดกรุงเทพฯ และจังหวัดสมุทรปราการ ไปจนถึงการขนส่งสินค้าขึ้นบนเรือใหญ่ สินค้า บริเวณเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี และมีสินค้าหลักที่สำคัญ ได้แก่ หิน ดิน ทราย ถ่านหิน ปูนซีเมนต์ มันสำปะหลัง น้ำตาล และข้าวสาร เป็นต้น

2 การขนส่งทางทะเล (Sea and Ocean Transportation) หมายถึง การขนส่งทางน้ำที่ผ่านทะเลและมหาสมุทร การขนส่งรูปแบบนี้ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลในการก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ท่าเรือและจุดเชื่อมต่อการขนส่งทางถนนและทางรางสำหรับประเทศไทย การขนส่งทางทะเลเป็นการขนส่งระหว่างประเทศที่มีมูลค่ามากที่สุด อาจกล่าวได้ว่า สินค้านำเข้าและส่งออกเกือบทั้งหมดของประเทศไทยใช้การขนส่งทางทะเลทั้งสิ้น เส้นทางหลักในการขนส่งสินค้า คือ ท่าเรือเกาะสีชัง ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือมาบตาพุด ท่าเรือกรุงเทพฯ ท่าเรือสุราษฎร์ธานีและท่าเรือสงขลา ณ ปัจจุบันการขนส่งทางทะเลของประเทศไทยเกือบทั้งหมดจะผ่านท่าเรือสองแห่ง ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพฯ (คลองเตย) และท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง

2.3.3 ประเภทสินค้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำ

(กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 2547) ได้อธิบายสินค้าที่ทำการขนส่งทางทะเลไว้ทั้งสิ้น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่ สินค้าเทกอง สินค้าทั่วไป สินค้าตู้ และสินค้าเหลว เป็นต้น

1. สินค้าเทกอง (Dry Bulk Cargo) หมายถึง สินค้าแห้งซึ่งทำการบรรทุกคนถ่ายโดยเรือแบบดั้งเดิม (Conventional Type) ซึ่งไม่ใช่สายการเดินเรือประจำ สินค้าเทกองนับเป็นสินค้าที่มีปริมาณขนส่งทั่วโลกมากที่สุด ได้แก่ แร่เหล็ก (Iron Ore) และสินแร่ (Ore Concentrates), เมล็ดพืช (Grain), ถ่านหิน (Coal) เป็นต้น

2. สินค้าทั่วไป (General Cargo) ครอบคลุมสินค้าหลากหลายชนิดทั้งที่บรรจุในหีบห่อต่างๆ เช่น ถุง (Bags) กล่อง (Cases) ลัง (Crates) ถัง (Drums) รวมถึงสินค้าที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มัดหรือก้อน (Bailing/ Bundle) และที่แยกเป็นชิ้นๆ (Pieces) เช่น เครื่องยนต์เครื่องจักร ท่อ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการแบ่งแยกสินค้าออกเป็นประเภทหรือหมวดหมู่ต่างๆกัน มีดังนี้

- 2.1 เพื่อก่อให้เกิดการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ และสินค้านั้นได้รับการปฏิบัติดูแลให้อยู่ในสภาพที่ดี (In good Condition) มีความป้องกันความเสียหายสูญหายหรือการเสื่อมสภาพ
 - 2.2 มีการใช้ประโยชน์สูงสุดในเรื่องของพื้นที่ (Space) และมีความสามารถในการบรรทุก (Deadweight Capacity) ซึ่งสินค้าจะต้องถูกบรรทุกในเรือโดยใช้ประโยชน์สูงสุด
 - 2.3 การป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากการบรรทุกจัดวางสินค้า (Stowage) ที่ไม่ถูกต้อง
 - 2.4 การปฏิบัติงานก่อให้เกิดผลสูงสุด (Maximum Performance) ในเชิงของความเร็วในการขนส่ง (Ship Speed) และต้นทุน (Minimum Cost) ในการบรรทุกขนถ่าย (Load/Discharge) สินค้า
3. สินค้าตู้ (Containerisation) หมายถึง สินค้าทั่วไปสินค้าในกองที่บรรจุอยู่ในตู้สินค้าหรือ Container โดยตู้สินค้าขนาดมาตรฐานคือกว้าง 8 ฟุตสูง 8 ฟุตและยาว 20 ฟุตเรียกว่าขนาด 1 TEU (Twenty Equivalent Unit) นับว่ารูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่วยให้สินค้าถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัย และเสียค่าใช้จ่ายน้อย ซึ่งเรือที่ใช้สำหรับการขนส่งสินค้าตู้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เรือขนาดใหญ่ที่เรียกว่า เรือแม่ (Mother Vessel) จะจอดเทียบท่าเฉพาะท่าเรือท่าเรือหลักในแต่ละภูมิภาคซึ่งเป็นท่าเรือน้ำลึกเพื่อขนส่งสินค้าตู้สินค้าต่อไปยังภูมิภาคอื่น และเรือบรรทุกขนาดเล็ก (Feeder Ship) จะวิ่งตามเส้นทางการเดินเรือสายใน ซึ่งนอกจากจะเชื่อมท่าเรือหลักแล้ว ยังช่วยร่นระยะเวลาการเดินทางและค่าใช้จ่ายของเรือแม่ลง และข้อจำกัดในเรื่องของการกินน้ำลึกของท่าเรือบางแห่ง
- ประโยชน์ของการขนส่งด้วยระบบตู้สินค้า ได้แก่
- 3.1 สะดวกในการบรรทุกขนถ่าย เพราะตู้มีขนาดมาตรฐานเดียวกัน สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะและประเภทของสินค้า
 - 3.2 สินค้าที่บรรจุอยู่ภายในมีโอกาสเสียหายน้อยมากเพราะอยู่ในตู้ที่แข็งแรงและมีการเคลื่อนย้ายน้อยครั้ง
 - 3.3 สินค้าปลอดภัยจากการขโมย
 - 3.4 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำหีบห่อ
 - 3.5 ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า
 - 3.6 ตู้สินค้ายังสามารถเคลื่อนย้ายไปมาระหว่างรูปแบบการขนส่งในแบบต่างๆได้อย่างสอดคล้องกันทั้งทางเรือ ทางบก ทางรถไฟ และทางอากาศ
4. สินค้าเหลว (Liquid Cargo) สินค้าที่เป็นน้ำมัน ทั้งน้ำมันดิบและน้ำมันกลั่นหรือสารเคมีจะทำการขนส่งสินค้าโดยเรือที่ออกแบบมาโดยเฉพาะเรียกว่าเรือบรรทุกน้ำมันหรือ Tanker สินค้าเหลว

ประเภทนี้จัดเป็นสินค้าอันตรายและเนื่องจากสินค้านี้มีสภาพเป็นของเหลว ดังนั้นจึงมีการเคลื่อนย้ายหรือเคลื่อนไหวไปตามลักษณะการเคลื่อนที่ของเรือ และมีบริเวณพื้นผิวหน้า (Surface) ที่กว้างขวาง โดยแผ่ขยายความกว้างของแต่ละถัง (Tank) หรือช่องระวางสำหรับบรรทุกสินค้าในเรือ

การบรรทุกขนถ่ายสินค้าเหลวนี้ จะไม่ทำการบรรทุกสินค้าเต็มกำลังความจุของถัง เนื่องจากพื้นที่ที่เหลืออยู่จะทำการใส่ก๊าซเฉื่อย (Inert Gas) เข้าไปเพื่อป้องกันการลุกไหม้ของน้ำมัน โดยปกติแล้วการบรรทุกน้ำมันจะทำการบรรทุกน้ำมันประเภทเดียวกันไปในหลายๆเที่ยวทั้งนี้เพราะค่าใช้จ่ายในการล้างทำความสะอาดถังในแต่ละครั้ง มีค่าใช้จ่ายสูง

2.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่ง

(กนกพร หาญสุธีรากุล, 2553) พบว่าการขนส่งทางน้ำ (Water Transportation) มีอัตราค่าระวางต่ำที่สุด ซึ่งตรงกับความต้องการของผู้ส่งออกหรือผู้ขนส่งสินค้าเนื่องจากสามารถขนส่งสินค้าได้ครั้งละมากๆและขนส่งสินค้าที่มีขนาดใหญ่ได้ (Bulk Shipment) ข้อดีของการขนส่งสินค้าทางน้ำคือ สามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้ ข้อเสียของการขนส่งสินค้าทางน้ำคือ ใช้ระยะเวลาในการขนส่งสินค้ามากกว่าการขนส่งสินค้าทางด้านอื่น

(ครองขวัญ ชินรุ่งโรจน์, 2549) ได้กล่าวถึงการเลือกรูปแบบวิธีการการขนส่งสินค้าและเส้นทางการขนส่งสินค้า สำหรับสินค้าที่ขนส่งครั้งละจำนวนมากๆนั้น มีกระบวนการและปัจจัยประกอบการตัดสินใจค่อนข้างสลับซับซ้อน เนื่องจากผู้ซื้อและผู้ขายมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่แตกต่างกัน ได้แก่

1. มีพื้นที่ในการขนส่งสินค้าและมีพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้า
2. มีความยืดหยุ่น
3. ขนส่งสินค้าตรงต่อเวลา
4. สินค้ามีความเสียหายน้อยที่สุด
5. ประหยัดเวลา
6. ลดต้นทุนรวมในการขนส่ง
7. มีเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการขนส่งสินค้าที่ครบครันและทันสมัย
8. บริษัทที่ให้บริการขนส่งสินค้ามีความน่าเชื่อถือ
9. มีการรับประกันความเสียหายของสินค้า
10. มีความรับผิดชอบ
11. สามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณครั้งละมากๆ
12. มีทางเลือกหลายรูปแบบให้กับผู้ขนส่งสินค้า
13. มีการบริการที่ดี (Service Mind)

ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าและเส้นทางการขนส่งสินค้า สามารถเกิดได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ เงื่อนไขการซื้อขายสินค้าและสัญญาการซื้อขายสินค้า จะมีเงื่อนไขในการซื้อขายครอบคลุมหลายด้าน เช่น เงื่อนไขราคา, เงื่อนไขในการขนส่งสินค้า (Term Of Shipment) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ซื้อและผู้ขายได้ เพื่อเป็นการมอบสิทธิการเป็นเจ้าของสินค้า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับลักษณะรูปแบบของหีบห่อและผลิตภัณฑ์, สถานที่ที่ก่อตั้งสำหรับการพักและกระจายสินค้าปลายทาง, จำนวนปริมาณในการขนส่งสินค้าต่อหนึ่งชิปเมนต์ เป็นต้น ซึ่งผู้ส่งสินค้าจะสามารถตัดสินใจและพิจารณาจากความคุ้มค่าในการขนส่งสินค้าแต่ละครั้งได้

2.3.5 กระบวนการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง

ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า มีดังนี้

1. สถานที่เก็บพักสินค้า (Warehouse) มีหน้าที่ เป็นกันชนระหว่างสินค้าที่ขนถ่ายออกมาจากเรือใหญ่บรรทุกสินค้าและรอคอยการส่งมอบให้แก่ผู้รับสินค้าปลายทาง รวมถึงเป็นที่ประวิงเวลาสำหรับการจัดการพิธีการต่างๆทางราชการ เช่น การตรวจปล่อยสินค้าของศุลกากร การตรวจสินค้าและภาษี เป็นต้น
2. ท่าเรือ (Port) คือ สถานที่ที่เรือเข้าจอดเทียบท่าได้อย่างปลอดภัยเพื่อทำการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า เติมน้ำเชื้อเพลิง น้ำและอาหาร นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ที่ใช้ขนถ่ายสินค้าจากฝั่งลงสู่เรือและจากเรือขึ้นสู่ฝั่ง เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการปฏิบัติงานของกิจกรรมต้นน้ำและปลายน้ำในระบบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ เป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เชื่อมต่อการขนส่งรูปแบบต่างๆเข้าด้วยกัน
3. สิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่าเรือ (Facility) เช่น ท่าเทียบเรือ (Quay/Berth) เชือกกันคลื่น (Break Water) บริการต่างๆในท่าเรือ เช่น การนำร่อง (Pilotage) การยกขนสินค้า (Cargo Handling) การเก็บรักษาสินค้า การชั่งน้ำหนักสินค้า และการตรวจนับสินค้า เป็นต้น
4. ระยะเวลาการขนส่ง (Transit time) และ ระบบการขนส่งรูปแบบ Just in Time ในปัจจุบัน ระยะเวลาในการขนส่งสินค้ากลายเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับผู้ขนส่งสินค้าในการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้า เนื่องจากสินค้าที่อยู่ในระหว่างการเดินทางก็เป็นต้นทุนอย่างหนึ่ง การปรับปรุงระยะเวลาการขนส่งสินค้าหรือย่นระยะเวลาให้ลดน้อยลง จะทำให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลงด้วยเช่นกัน ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าสามารถทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ โดยการเพิ่มความเร็วในการขนส่งสินค้า และ หรือลดเวลาการรอคอย (Idle Time) ระหว่างที่สินค้าอยู่ระหว่างการเปลี่ยนถ่ายวิธีการขนส่ง ซึ่งจะส่งผลต่อการเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าทางน้ำมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำและการดำเนินงานภายในท่าเรือ

ส่งผลให้สามารถลดระยะเวลาในการขนส่งทางน้ำและสามารถแข่งขันได้กับการขนส่งในด้านอื่นๆ อีกด้วย

5. ความถี่ของการให้บริการ (Frequency of Service) ความถี่ของการให้บริการขนส่งสินค้าเป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการตัดสินใจเลือกใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า เพื่อให้ผู้ขนส่งสินค้าแน่ใจได้ว่าความถี่ในการให้บริการการขนส่งเพียงพอกับปริมาณความต้องการในการขนส่งสินค้าและต้องมีความน่าเชื่อถือ
6. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)
7. ความปลอดภัยของสินค้า (Safety of Goods) อันเนื่องมาจากการสูญหาย ที่เกิดจากการถูกลักขโมย และสินค้าเสียหาย เนื่องจากสินค้าเปียก มีความชื้น ฉีกขาด และสินค้ารั่วไหล หรืออาจเกิดจากการปฏิบัติการณ์ขนถ่ายสินค้าที่ไม่ถูกต้อง (Mishandling) การบรรจุหีบห่อที่ไม่เหมาะสม (Poor Packaging) หรือความเสียหายอันเกิดจากอุบัติเหตุภายนอก ล้วนส่งผลให้การขนส่งสินค้าไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนด และอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งผู้ขนส่งอาจลดความเสี่ยงเหล่านี้ลงได้โดยวิธีการทำประกันสินค้า ประกันภัยการขนส่งและประกันอุบัติเหตุ เป็นต้น
8. ปัจจัยอื่นๆ (Other Factors) ได้แก่
 - 8.1 ความแตกต่างของฤดูกาล (Seasonality) เช่น เส้นทางขนส่งสินค้า ประเภทของสินค้า ความต้องการสินค้าในแต่ละช่วง (Trend) เป็นต้น
 - 8.2 ความปลอดภัย (Security)
 - 8.3 ลักษณะของสินค้า (Shipment Characteristics) เนื่องจากสินค้าบางประเภทมีลักษณะพิเศษจึงต้องการความดูแลเป็นพิเศษ
 - 8.4 ความสามารถในการบรรจุทุกสินค้า (Capacity) ได้แก่ ข้อจำกัดในการขนส่งสินค้าในปริมาณมากๆ ที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ระวางบรรจุทุกสินค้าในการขนส่งแบบที่แตกต่างกันไป

(วรณูช พัทธราวลัย, 2552) ได้สรุปอุปสงค์ของการขนส่ง จากทฤษฎีการขนส่ง ดังนี้

1. ระยะเวลาในการขนส่ง (Transit Time) เป็นต้นทุนรูปแบบหนึ่งสำหรับผู้ขนส่งสินค้า การที่ผู้ขนส่งใช้ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าเป็นเวลานานจะส่งผลให้ผู้ขนส่งสินค้าต้องเก็บรักษาสินค้านั้นไว้ระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจก่อให้เกิดต้นทุนในการเก็บรักษาและมีต้นทุนในการดำเนินงานที่สูงขึ้น มีความเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดสินค้าขาดตลาด (Stock Out) ซึ่งจะส่งผลให้เสียโอกาสทางการค้า
2. ความแน่นอน (Reliability) ได้แก่ ความสม่ำเสมอของการให้บริการการขนส่งสินค้า ความถี่ในการให้บริการในการขนส่งสินค้า มีระยะเวลาในการขนส่งสินค้าที่ไม่คลาดเคลื่อน สามารถรับขนส่งบรรจุทุกสินค้าได้ตามระยะเวลาที่กำหนด มีระบบการขนส่งสินค้าภายในเวลาที่กำหนด (Just In Time)
3. ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งผลิตและตลาด (Accessibility) คือ ความสามารถที่ผู้ขนส่งสินค้าจะให้บริการการขนส่งสินค้านี้ระหว่างแหล่งผลิตและตลาดไปสู่ผู้ซื้อ

4. ขีดความสามารถในการให้บริการ (Capacity) คือ ความสามารถของผู้ขนส่งสินค้าในการให้บริการให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยจัดหาอุปกรณ์อำนวยความสะดวก มีระบบการสื่อสารที่ทันสมัย สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งได้
5. ความปลอดภัย (Security) ความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า โดยที่ลูกค้าได้รับสินค้าที่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามจำนวน ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายและสูญหาย

2.3.6 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งทางเรือ

(กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ, 2553) เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานในธุรกิจการขนส่งทางเรือ สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติ เนื่องจากอุปสงค์ของการขนส่งทางเรือเป็นอุปสงค์ต่อเนื่องที่เกิดจากอุปสงค์ในสินค้าอื่นๆ (Derived Demand) ซึ่งจะผันแปรไปตามสภาพของตลาดโลกในแต่ละช่วงเวลาขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

1.1 การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Seasonal Variations) กล่าวคือ ความต้องการสินค้าที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสินค้าเกษตรและอาหาร ซึ่งจะมีฤดูกาลผลิตและผลผลิตเกิดตามฤดูกาล ส่งผลต่อความต้องการในการขนส่งสินค้าและราคาค่าระวางรวมถึงรูปแบบการขนส่งสินค้าที่จะขนส่งสินค้าให้ได้ครั้งละมากๆ นอกจากนี้ ฤดูกาลเปิด-ปิด ของเส้นทางการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และฤดูน้ำหลาก ฤดูแล้ง รวมถึงการกำหนดเขตการบรรทุก (Load Line Zone) และการพัฒนาเส้นทางการขนส่งทางน้ำใหม่ๆ เป็นต้น

1.2 การเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม (Industrial Growth) ส่งผลกระทบต่อความต้องการในผลผลิตและวัตถุดิบ การขนส่งสินค้าวัตถุดิบเช่น เหล็ก ถ่านหิน เป็นต้น

1.3 การเปลี่ยนแปลงในด้านพลังงาน การเปลี่ยนแปลงจากการใช้พลังงาน ถ่านหินมาเป็นการใช้น้ำมัน (Fuel Oil) ส่งผลต่อรูปแบบและเส้นทางการขนส่งสินค้าทางเรือทั้งสิ้น

2. การเปลี่ยนแปลงที่มนุษย์กำหนดขึ้น

2.1 ผู้ส่งออก (Shipper) มีบทบาทในการกำหนดรูปแบบการขนส่งสินค้าทางเรือเมื่อส่งออกสินค้าออกเพื่อควบคุมสินค้าระหว่างการขนส่งโดยการจัดหาเรือเพื่อใช้ในการขนส่งสินค้าเอง และเพิ่มโอกาสในการหารายได้จากเงินตราต่างประเทศ รวมถึงการพัฒนาท่าเรือในประเทศ

2.2 เส้นทางการขนส่งสินค้า เส้นทางการขนส่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสะพานบกหรือสะพานข้ามดินแดน (Land Bridge) ได้ร่นระยะการขนส่งสินค้าทางน้ำ ทำให้การขนส่งมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2.3 การรวมกลุ่มของประเทศต่างๆ เป็นผลมาจากทางด้านการเมืองและหรือเศรษฐกิจ

3. การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อธุรกิจ การขนส่งสินค้าทางน้ำโดยตรง ทั้งในเรื่องของรายได้และต้นทุนการขนส่งสินค้า ดังนี้

3.1 ความเร็ว อัตราความเร็วของเรือมีความสำคัญต่อสินค้าที่อยู่ในระหว่างการขนส่งสินค้า ซึ่งอาจก่อให้เกิดต้นทุนในการเก็บรักษา (Inventory Cost) ดังนั้นหากสินค้าอยู่ในระหว่างการขนส่ง นาน ต้นทุนก็จะสูงมากขึ้น

3.2 การยกขนสินค้า การยกขนสินค้าของเรือ ได้มีการนำอุปกรณ์สำหรับการยกขนสินค้า ได้แก่ ปันจันบนเรือและ/หรือบนฝั่ง โดยเริ่มจากการใช้ตะขอ (Hook) เกี่ยวเข้ากับตาข่าย (Net) หรือลัง ที่บรรจุสินค้า ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาขึ้นเป็นแผ่นรอง (Pallet) เป็นตู้สินค้า (Container) ตามลำดับ

3.3 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Through Transport) ส่งผลต่อรูปแบบการขนส่งสินค้า ทางเรือ มีลักษณะเป็นหนึ่งเดียวกัน (Unitization) เพื่อให้สามารถยกขนและขนถ่ายสินค้า เพื่อความ สะดวกรวดเร็วสำหรับการขนส่งรูปแบบต่างๆกัน

4. สภาพสังคม การเปลี่ยนแปลงในสภาพสังคมส่งผลกระทบต่อแรงงานในธุรกิจภาคการขนส่งสินค้าทางน้ำ รวมถึงการดำเนินงานและต้นทุนของการขนส่งสินค้า ดังนี้

4.1 ตลาดแรงงาน (Labour) ปัจจุบันตลาดแรงงานกำลังประสบปัญหาภาวะตลาดแคลนแรงงาน ดังนั้น เรือที่ต่อใหม่จึงมักจะใช้ระบบอัตโนมัติ (Shipboard Automation) หรือจะใช้คนน้อยที่สุดและ ใช้ลูกเรือในระบบผสมมากขึ้น

4.2 คุณภาพของแรงงาน (Qualities Of Labour) ก่อให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีคุณภาพซึ่ง หมายถึง ต้องผ่านการอบรมและได้รับประกาศนียบัตรรับรองความสามารถ ประกอบกับกฎระเบียบ ข้อบังคับของ IMO ที่ดูแลในเรื่องของความปลอดภัยในด้านการเดินเรือที่บังคับให้ลูกเรือต้อง มีมาตรฐาน และต้องได้รับการฝึกอบรมตามข้อบังคับของแต่ละประเทศ

4.3 ท่าเรือ (Port) ปัจจุบันท่าเรือมีความทันสมัยและสลับซับซ้อนมากขึ้น อุปกรณ์ในการยกขน สินค้าก็มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น แรงงานในท่าเรือจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกฝนให้ได้ มาตรฐานยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

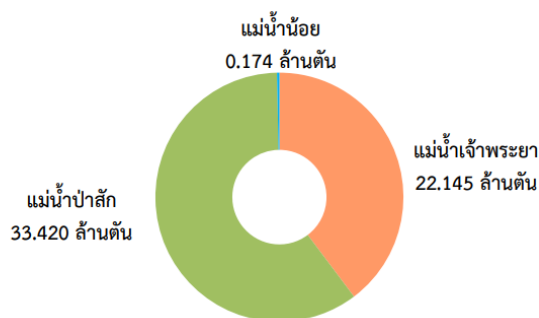
4.4 การเงิน (Financial) เนื่องจากเรือได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ เรือสมัยใหม่จึงมีราคาแพงขึ้น การหาเงินทุนจากเงินสำรองของบริษัทจึงไม่เพียงพอต่อการลงทุน บริษัทเรือในปัจจุบันจึงต้องพยายามหาแหล่งเงินทุนที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำ รวมถึงการแสวงหาสิทธิ ประโยชน์จากภาษีอากรต่างๆให้ได้ เช่น การร่วมทุน การแสวงหาแหล่งเงินทุนเป็นอีกวิธีหนึ่งในธุรกิจ การขนส่งสินค้าทางน้ำ อาจทำได้โดยการร่วมทุน (Joint Venture) หรือการรวมกลุ่ม (Consortia) กันในระหว่างบริษัท เพื่อเพิ่มฐานการลงทุน เป็นการกระจายความเสี่ยง นอกจากนี้ยังสามารถขยาย บริการ (Diversify) และขยายตลาดได้อีกด้วย

การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันดังกล่าวข้างต้น ย่อมส่งผลกระทบต่อรูปแบบในการดำเนินธุรกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำ

2.4 สภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

สภาพปัจจุบันของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ ลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โครงสร้างพื้นฐานลักษณะท่าเรือของผู้ส่งออก ลักษณะของเรือลำเลียงที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทางน้ำ การบริหารกิจการการขนส่งทางน้ำ การคมนาคมการขนส่งสินค้าทางน้ำ กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐและภาคเอกชน และปัญหา/อุปสรรคเบื้องต้นที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงของประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

กราฟแสดงปริมาณสินค้า จำแนกตามต้นทางและปลายทางแม่น้ำ ปี 2561



รูปที่ 2.6 แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำทั้งขาเข้าและขาออกในแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำป่าสัก และแม่น้ำน้อย ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2561c)

หน่วย : ตัน

ลำดับที่	เส้นทางแม่น้ำประเภทสินค้า	แม่น้ำเจ้าพระยา	ร้อยละ	แม่น้ำป่าสัก	ร้อยละ	แม่น้ำน้อย	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
1	ข้าว	2,266,736	12.44	432,108	2.89	174,200	100.00	2,873,044	8.62
2	ข้าวโพด	23,896	0.13	424,632	2.84			448,528	1.35
3	มันสำปะหลัง	794,600	4.36	2,489,040	16.66			3,283,640	9.85
4	ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	5,000	0.03	33,000	0.22			38,000	0.11
5	น้ำตาล	1,668,760	9.16	8,000	0.05			1,676,760	5.03
6	เครื่องปรโคคอื่น ๆ	80,000	0.44					80,000	0.24
7	โลหะภัณฑ์	43,000	0.24					43,000	0.13
8	ดิน หิน ททราย	11,903,172	65.33	1,193,016	7.99			13,096,188	39.28
9	ซีเมนต์	1,104,246	6.06	9,440,812	63.18			10,545,058	31.63
10	แร่ธาตุอื่น ๆ	323,864	1.78	921,416	6.17			1,245,280	3.74
11	วัสดุก่อสร้าง	6,400	0.03					6,400	0.02
	รวม	18,219,674	100.0	14,942,024	100.00	174,200	100.00	33,335,898	100.00

รูปที่ 2.7 ปริมาณสินค้าจำแนกตามประเภทสินค้าและแม่น้ำต้นทางสินค้า ปี 2561 (เรือชาล่อง)
ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2561c)

ที่	ประเภทสินค้า	ปีปฏิทิน									
		2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
1	ข้าว	1,685,820	2,156,152	2,574,474	1,674,254	1,526,100	2,766,008	3,105,022	2,677,506	3,68,1350	3,008,244
2	ข้าวโพด	1,378,400	988,600	406,600	183,600	452,800	1,131,000	234,800	478,624	563,600	448,528
3	มันสำปะหลัง	1,690,600	2,234,200	2,004,200	1,781,580	1,785,700	2,301,600	2,209,704	4,618,520	5,889,200	3,283,640

รูปที่ 2.8 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางน้ำจำแนกตามประเภทสินค้าตั้งแต่ปี 2552 – 2561

ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2561c)

ตารางที่ 2.1 (ศศิธร ทองทวี, 2557) ได้สรุปพื้นที่เส้นทางในแม่น้ำและขอบเขตของหลักกิโลเมตรทางน้ำไว้ดังนี้

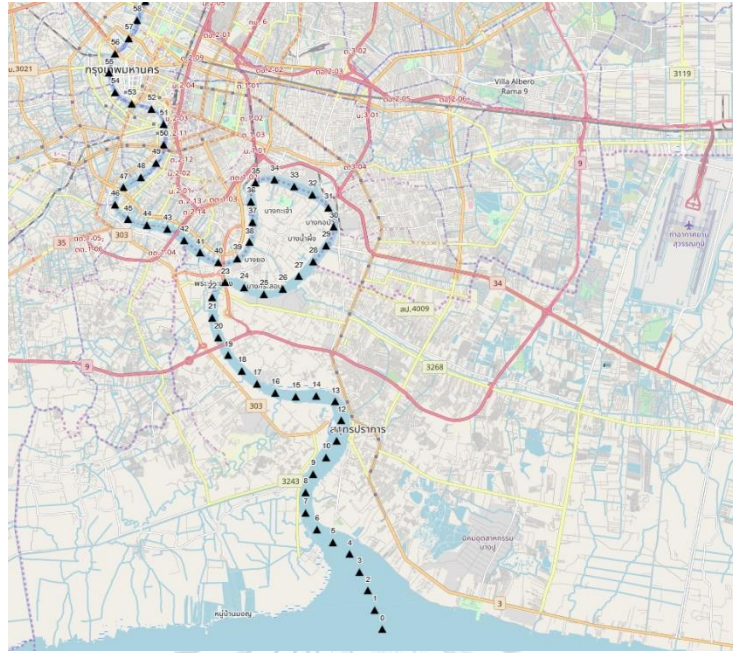
พื้นที่และขอบเขต	กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด
จังหวัดสมุทรปราการ จากปากอ่าวไทย ถึงท่าเรือคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ	กม.0	กม.27
จังหวัดกรุงเทพฯ จากท่าเรือคลองเตย ถึงสุดเขตบางซื่อ จังหวัดกรุงเทพฯ	กม.27	กม.58
จังหวัดนนทบุรี (ถึงคลองบ้านใหม่)	กม.58	กม.84
จังหวัดปทุมธานี (ถึงวัดโพธิ์แดงเหนือ)	กม.84	กม.109
จังหวัดอยุธยา อำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน	กม.109	กม.137
จังหวัดอยุธยา อำเภอเมือง อำเภอบางบาล	กม.137	กม.162
จังหวัดอ่างทอง อำเภอป่าโมก	กม.162	กม.173



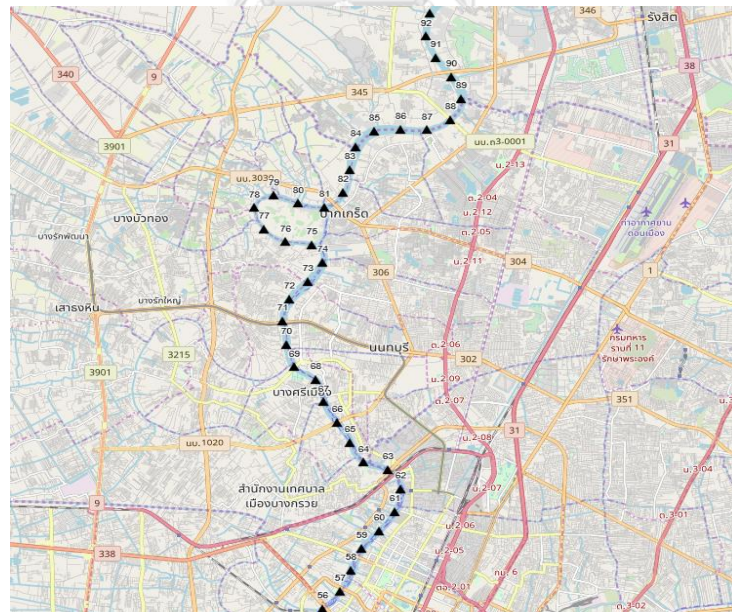
รูปที่ 2.9 การแบ่งช่วงระยะตามหลักกิโลเมตรในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำ

ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2561a)

จากการวิเคราะห์และการศึกษาเบื้องต้น พบว่า ในช่วงหลักกิโลเมตรที่ 0 ถึงหลักกิโลเมตรที่ 13 เป็นช่วงต้นของแม่น้ำมีลักษณะสภาพค่อนข้างตรงมีความลึก และมีท่าเรือขนส่งสินค้าหนาแน่น หลักกิโลเมตรที่ 13 ถึง หลักกิโลเมตรที่ 23 เป็นช่วงที่แม่น้ำมีลักษณะโค้งเล็กน้อย และมีท่าเรือขนส่งสินค้าค่อนข้างมาก เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสในการพัฒนาเพิ่มท่าเรือ หลักกิโลเมตรที่ 23 ถึงหลักกิโลเมตรที่ 52 เป็นช่วงที่แม่น้ำมีความคดเคี้ยวค่อนข้างมาก แต่ยังคงมีท่าเรือขนส่งสินค้า โดยมีระยะทางจนถึง เขื่อนพระราม 6 และเขื่อนพระราม 4 หลักกิโลเมตรที่ 52 ถึงหลักกิโลเมตรที่ 72 เป็นช่วงเหนือเขื่อนพระราม 6 ที่ยังไม่มีการเดินเรือขนส่งสินค้าในปัจจุบัน หลักกิโลเมตรที่ 72 เป็นต้นไป จะเป็นช่วงการเดินเรือลำเลียงขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ปัญหาและอุปสรรคที่พบได้แก่ ระดับน้ำในแม่น้ำป่าสักและแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีความไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาล ส่งผลให้ในบางช่วงเวลาในการลำเลียงขนส่งบรรทุกสินค้าทางน้ำต้องรอให้ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงก่อน เพื่อไม่ให้เรือติดขัดกับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ และในบางช่วงของร่องน้ำอาจจะมีลักษณะที่ตื้นเขินและบางบริเวณอาจมีความโค้งและคดเคี้ยวทำให้การเดินเรือขนส่งบรรทุกสินค้าเป็นไปอย่างยากลำบาก และสามารถเดินเรือได้เพียงช่องทางเดียว เป็นต้น



รูปที่ 2.10 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 0 ถึง กม.27
ที่มา : ("ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ," 2562), www.giportal.mot.go.th
[ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562



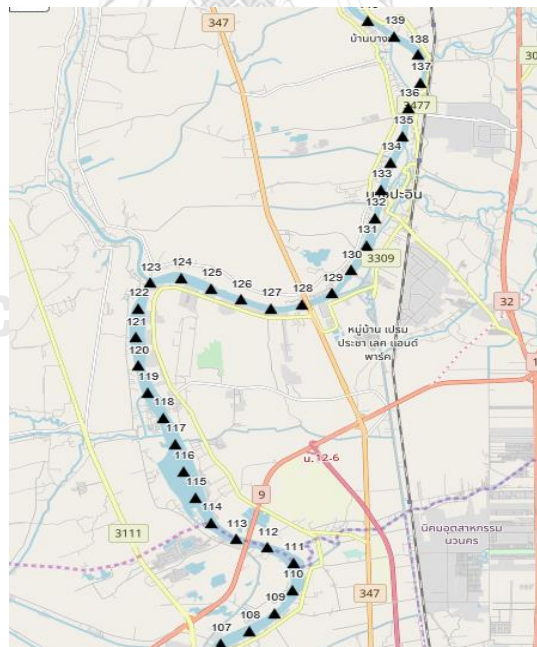
รูปที่ 2.11 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 27 ถึง กม.84
ที่มา : ("ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ," 2562), www.giportal.mot.go.th
[ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562



รูปที่ 2.12 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 84 ถึง กม.109

ที่มา : ("ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ," 2562), www.giportal.mot.go.th

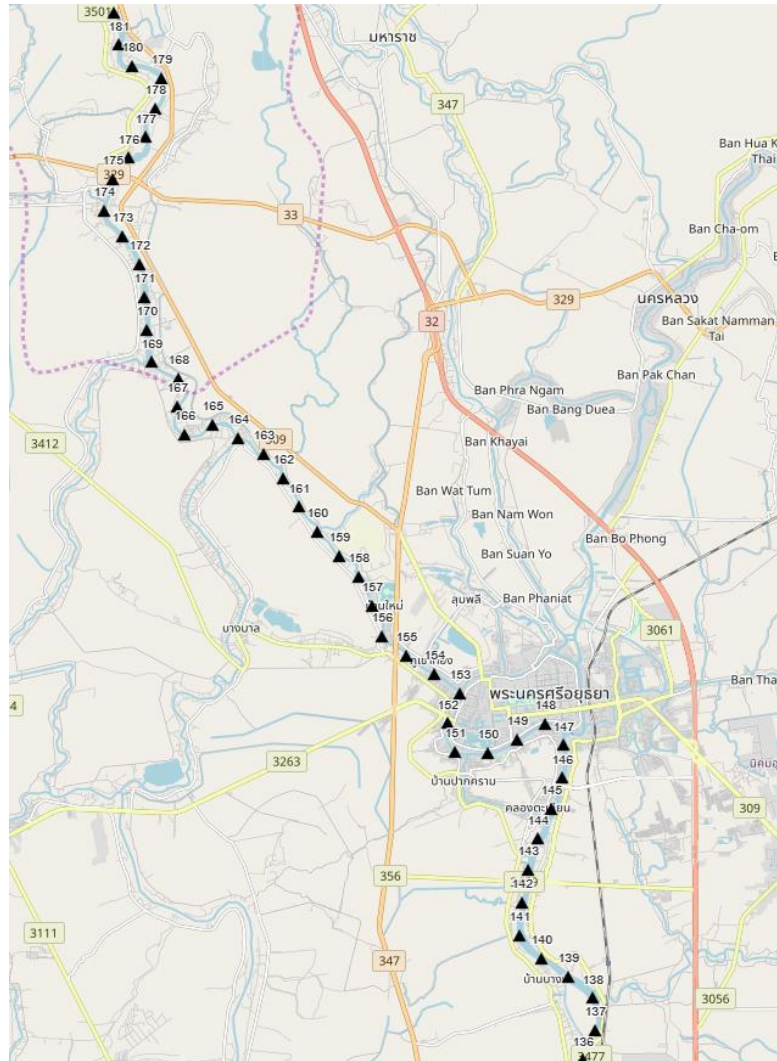
[ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562



รูปที่ 2.13 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 109 ถึง กม.137

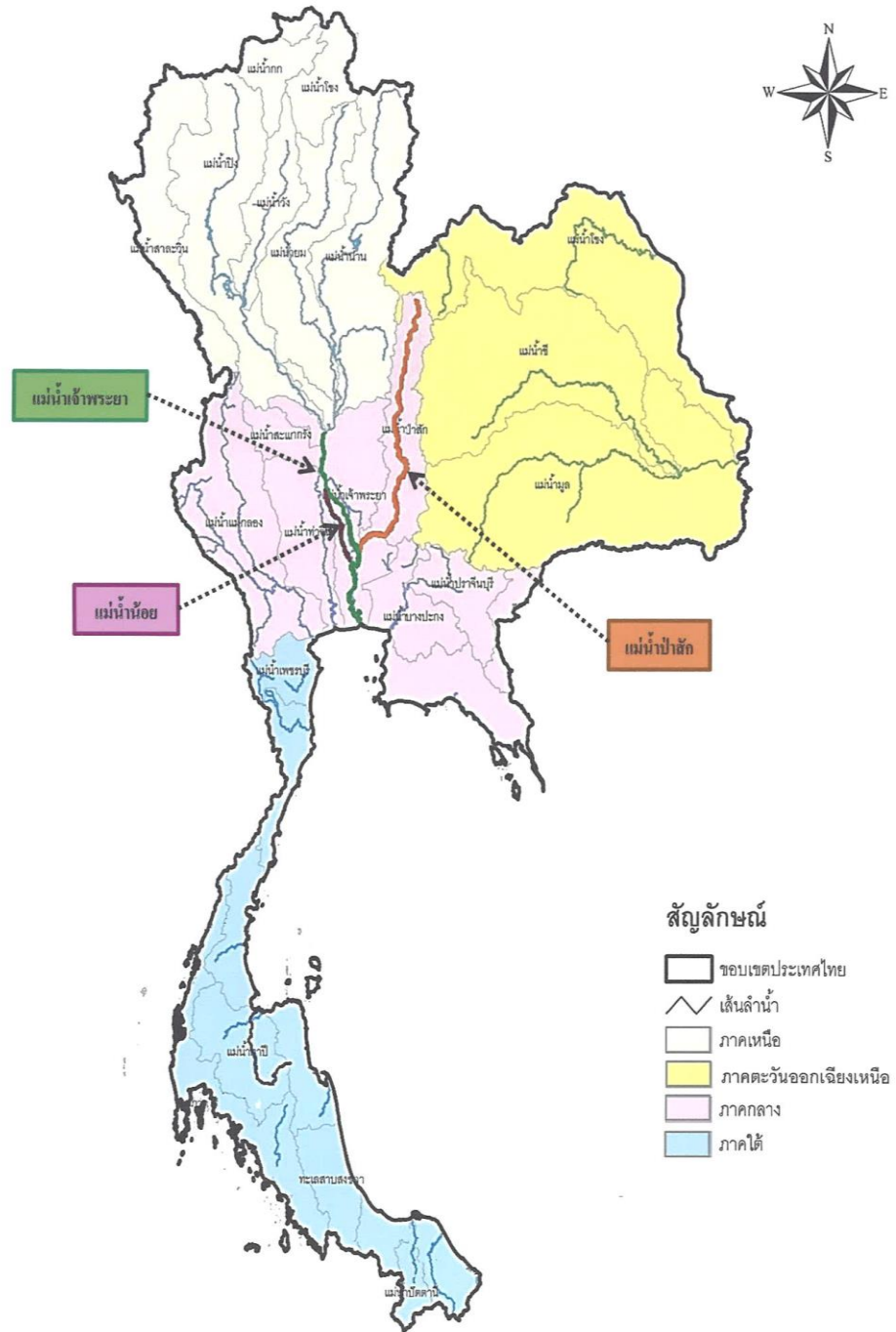
ที่มา : ("ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ," 2562), www.giportal.mot.go.th

[ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562



รูปที่ 2.14 พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 137 ถึง กม.173
 ที่มา : ("ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ," 2562), www.giportal.mot.go.th
 [ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562

แผนที่แสดงเส้นทางแม่น้ำสายหลัก และแม่น้ำภายในประเทศไทย



รูปที่ 2.15 แผนที่แสดงเส้นทางแม่น้ำสายหลักและแม่น้ำภายในประเทศไทย
ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2561b)

2.4.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

แม่น้ำเจ้าพระยามีความยาวประมาณ 379 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากแม่น้ำปิง วัง ยมและน่าน ไหลมาบรรจบกันที่บริเวณ ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นจะไหลผ่าน จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดชัยนาท จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดอ่างทอง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ ออกสู่อ่าวไทย เส้นทางเดินเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าในปัจจุบัน คือ ตั้งแต่อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง ผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัด นนทบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร ถึงจังหวัดสมุทรปราการ แม่น้ำเจ้าพระยาครอบคลุมพื้นที่ 1 ใน 3 ของประเทศไทย และเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดในด้านการขนส่งสินค้าทางน้ำและด้านเกษตรกรรมของภาคเหนือและภาคกลาง

- โดยความกว้างร่องน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา 40.0 เมตร
- ความลึก 1.7 เมตร จากระดับน้ำลงต่ำสุด
- ความสูงช่องลอด 5.6 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด

(ศศิธร ทองทวี, 2557) ได้รวบรวมรายชื่อสะพานแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านในพื้นที่การขนส่งทั้งหมด มีดังนี้

1. สะพานวัดไชโย ทางหลวงชนบท อท.4002 อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง
2. สะพานอ่างทอง อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง
3. สะพานอ่างทอง 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 334 อำเภอเมืองอ่างทอง
4. สะพานป่าโมก ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 329 อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง
5. สะพานอยุธยา-ภูเขาทอง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
6. สะพานกษัตริาราช ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3263 อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
7. สะพานเกาะเรียน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 356 อำเภอพระนครศรีอยุธยา และอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
8. สะพานบางไทร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

9. สะพานเชียงราย ถนนกาญจนาภิเษก(ด้านตะวันตก) อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี
10. สะพานปทุมธานี ถนนรังสิต-ปทุมธานี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
11. สะพานปทุมธานี 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
12. สะพานนนทบุรี (สะพานนวลฉวี) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 อำเภอเมืองปทุมธานี และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
13. สะพานพระราม 4 ถนนชัยพฤกษ์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
14. สะพานคู่ขนานสะพานพระนั่งเกล้า ถนนรัตนธิเบศร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
15. สะพานพระนั่งเกล้า ถนนรัตนธิเบศร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
16. สะพานพระราม 5 ถนนนครอินทร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
17. สะพานพระราม 7 ถนนจรัญสนิทวงศ์และถนนวงศ์สว่าง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และเขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
18. สะพานพระราม 6 ทางรถไฟสายใต้ เขตบางพลัดและเขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
19. สะพานกรุงธน (สะพานซังฮี้) ถนนราชวิถี เขตบางพลัดและเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
20. สะพานพระราม 8 ถนนอรุณอมรินทร์และถนนวิสุทธิกษัตริย์ เขตบางพลัดและเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
21. สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้า เขตบางกอกน้อยและเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
22. สะพานปฐมบรมราชานุสรณ์ (สะพานพุทธ) ถนนประชาธิปไตยและถนนตรีเพชร เขตธนบุรีและเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
23. สะพานพระปกเกล้า เขตคลองสานและเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
24. สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสาทร) ถนนกรุงธนบุรี ถนนสาทรเหนือและสาทรใต้ เขตคลองสาน เขตบางรัก และเขตสาทร กรุงเทพมหานคร
25. สะพานพระราม 3 เขตธนบุรีและเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
26. สะพานกรุงเทพ ถนนมไหสวรรย์ เขตธนบุรีและเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
27. สะพานพระราม 9 ทางพิเศษเฉลิมมหานคร เขตราชบุรีบูรณะและเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
28. สะพานภูมิพล 1 ถนนวงแหวนอุตสาหกรรม เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

29. สะพานภูมิพล 2 ถนนวงแหวนอุตสาหกรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

30. สะพานกาญจนภิเษก ถนนกาญจนาภิเษก (ด้านใต้) อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 2.2 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

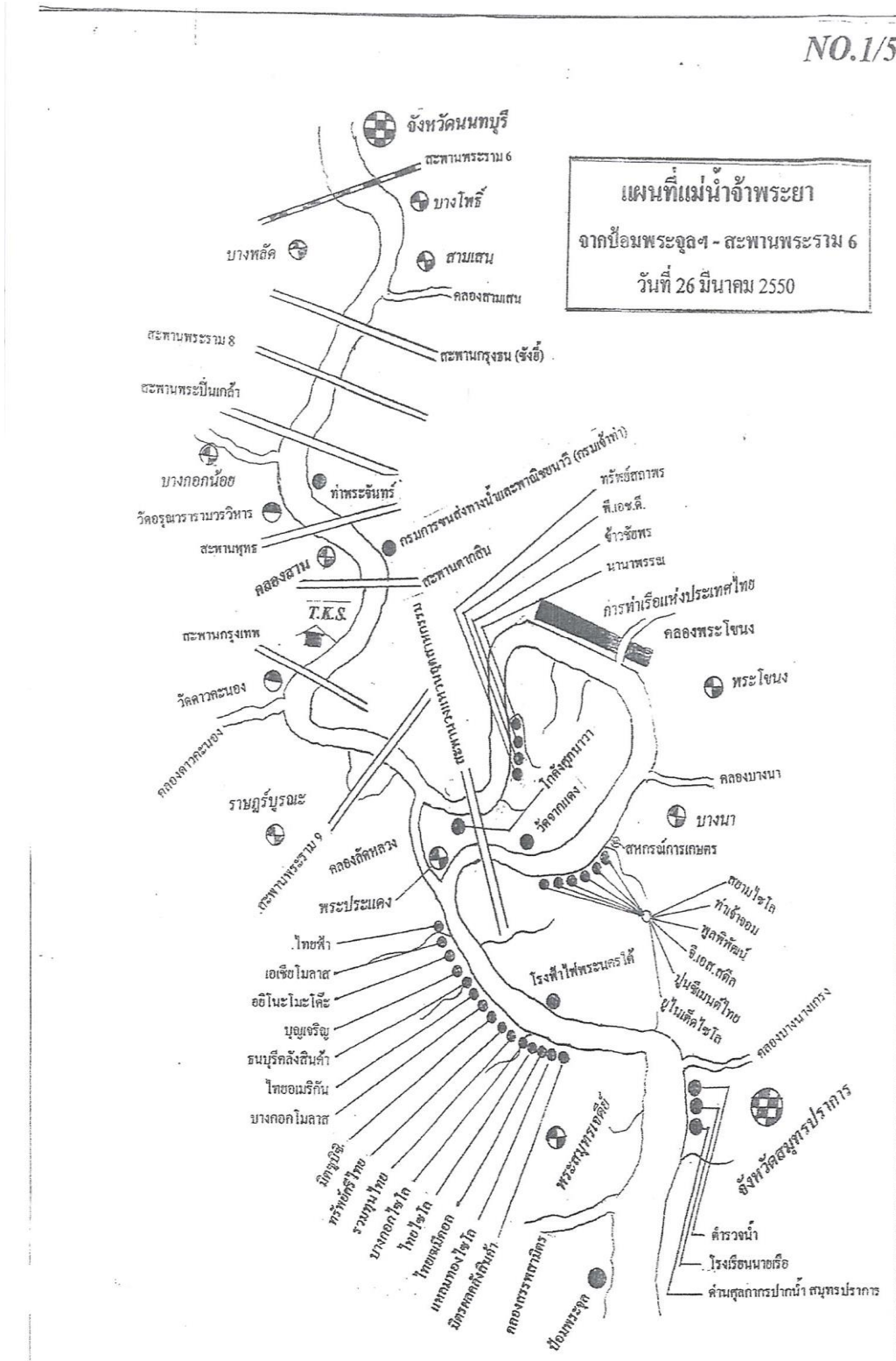
ลำดับที่	ชื่อสะพาน	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	ความสูง ช่องลอด (เมตร)	ความกว้าง ตอม่อ (เมตร)
1	สะพานพระราม 6 (Rama VI Bridge)	442.08	10	10	-
2	สะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าฯ (Memorial Bridge)	229.76	10	7.30	60
3	สะพานกรุงธนบุรี (Krung Thonburi Bridge)	366.20	26.60	7.50	60
4	สะพานกรุงเทพ (Krung Thep Bridge)	350.80	17	7.50	-
5	สะพานนนทบุรี (สะพานนวลฉวี) (Nonthaburi Bridge)	239.10	10.90	7.80	61
6	สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า (Somdet Phra Pin Klao Bridge)	280	26.60	11.50	60
7	สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (King Taksin Bridge)	224	12.85	12.00	70
8	สะพานปทุมธานี (Pathum Thani Bridge)	260.20	12.00	7.50	60
9	สะพานพระปกเกล้า (Phra Pok Klao Bridge)	212.00	13.20	8.90	90
10	สะพานพระนั่งเกล้า (Phra Nangklao Bridge)	329.10	21.80	7.40	60
11	สะพานพระราม 9 (Rama IX Bridge)	782	33	41	220
12	สะพานพระราม 7 (Rama VII Bridge)	290	29.10	8.91	75
13	สะพานพระราม 3 (Rama III Bridge)	3,372	23	34	68
14	สะพานพระราม 8 (Rama VIII Bridge)	475	29.30	160	100
15	สะพานพระราม 5 (Rama V Bridge)	320	29.10	7.90	60
16	สะพานภูมิพล1	702	2.2 กม.	50	220

	สะพานภูมิพล2 (Bhumibol Bridge)	582			220
17	สะพานพระราม 4 (Rama IV Bridge)	278	40	5.60	98
18	สะพานกาญจนาภิเษก (Kanchanaphisek Bridge)	951	36.7	187.6	390
19	สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า (Phra Nangklao Bridge)	299.10	24.99	16.40	60
20	สะพานปทุมธานี 2 (Pathum Thani II Bridge)	778.10	27.90	7.80	111
21	สะพานเชียงราย (Chiang Rak Bridge)	-	-	9	60
22	สะพานบางไทร (Bang Sai Bridge)	-	200	9.5	60
23	สะพานเกาะเรียน (Koh Rean Bridge)	66.246	-	9	60
24	สะพานกษัตริย์ราช (Kasattrathirat Bridge)	-	30	5.9	26.5
25	สะพานอยุธยา-ภูเขาทอง (Ayutthaya-Phu Kao Thong Bridge)	-	-	7.8	50
26	สะพานวัดถนน (Thanon Bridge)	-	-	13	65
27	สะพานป่าโมก (Pa Mok Bridge)	-	-	12.55	50
28	สะพานวัดไชโย (Chai Yo Bridge)	-	-	3.8	-

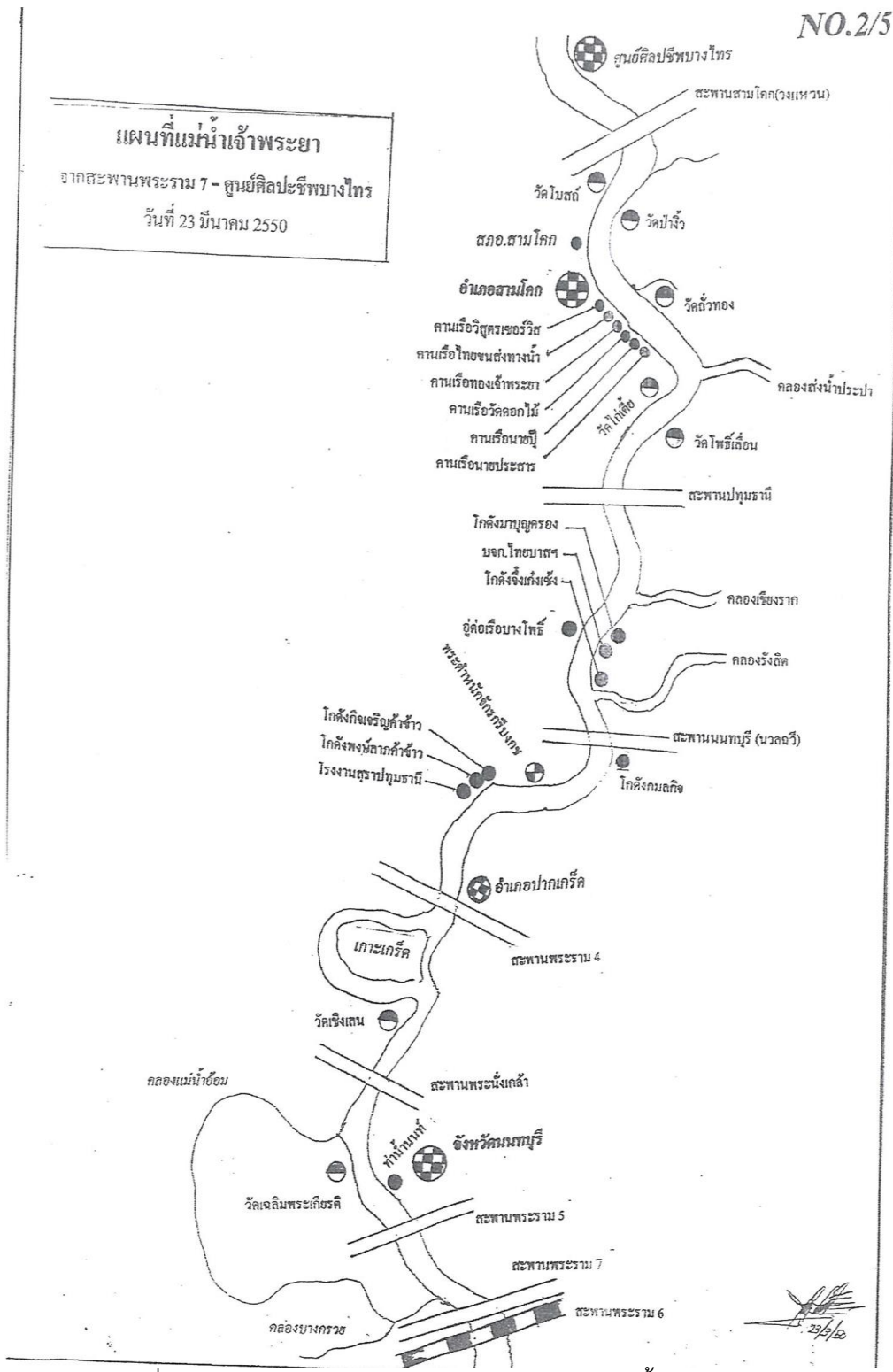
ที่มา : (กรมทางหลวงชนบท), สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพและปริมณฑล [ออนไลน์],

26 มีนาคม 2562 , แหล่งที่มา http://www.drr.go.th/knowledge_bridge

ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2553)

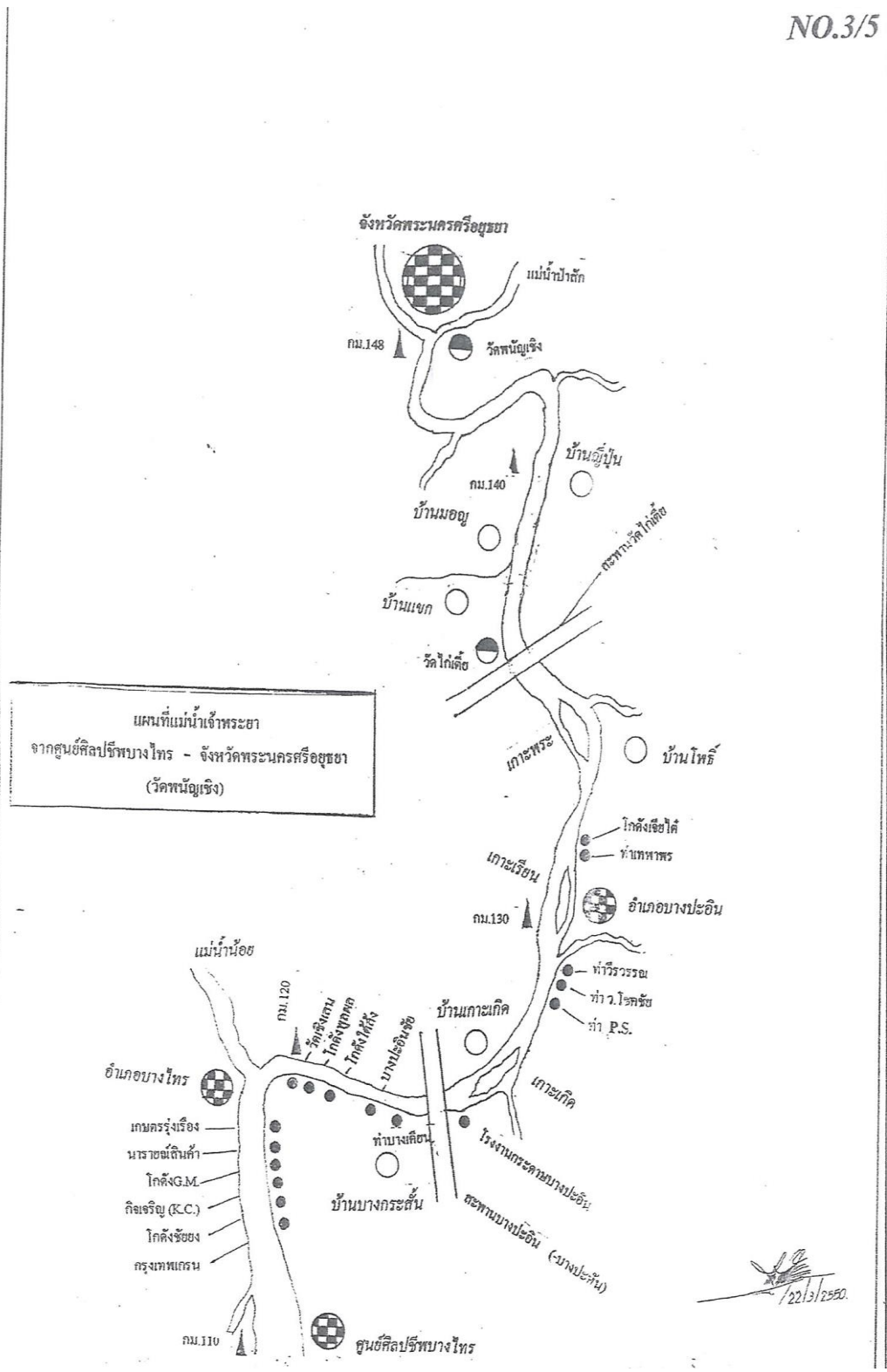


รูปที่ 2.16 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 1/5 (เอกชัย พิลัย, 2562), บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ จำกัด.ฝ่ายการตลาด. สัมภาษณ์, 5 มกราคม 2562



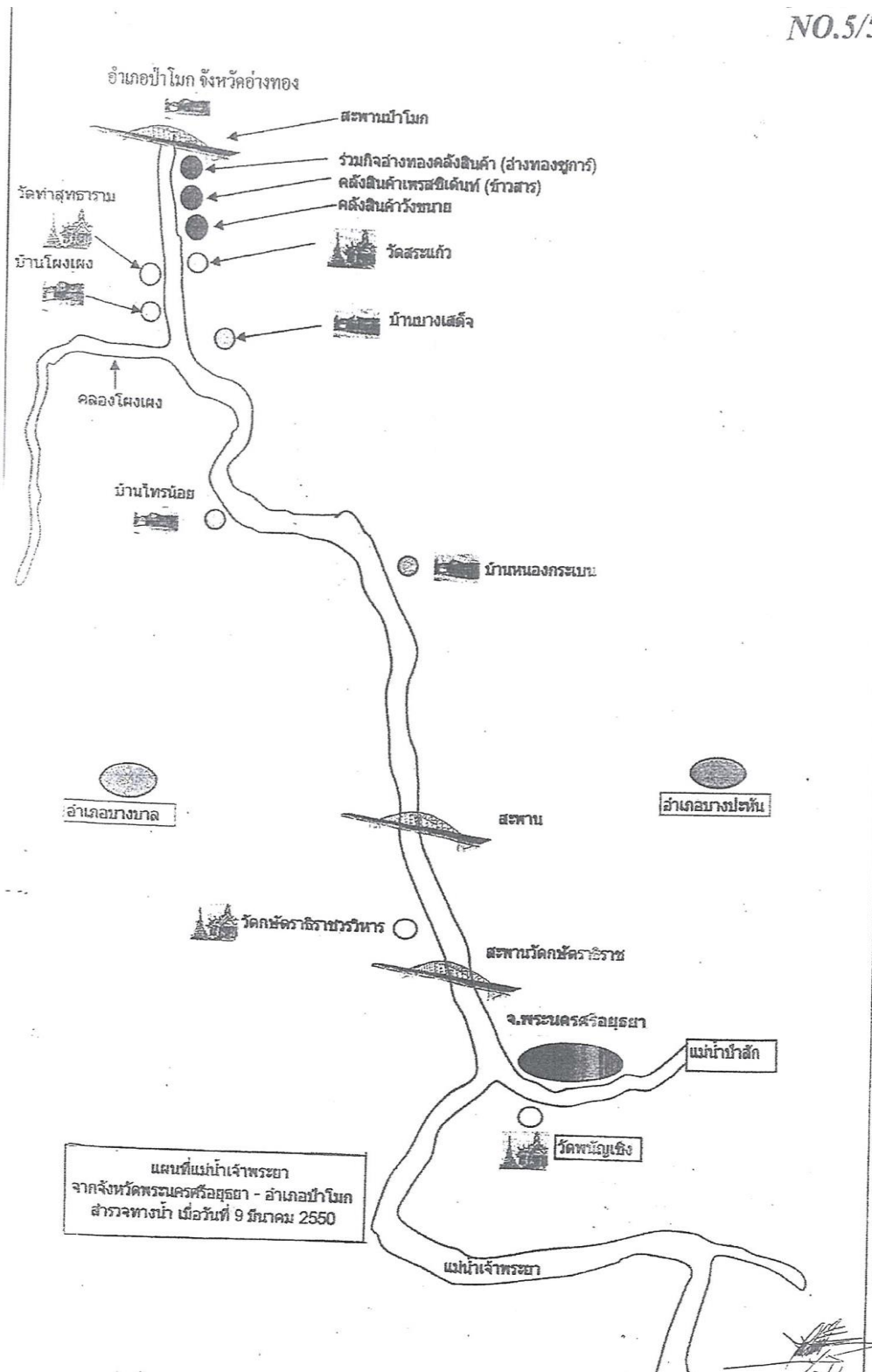
รูปที่ 2.17 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 2/5 (เอกชัย พิลัย, 2562), บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ จำกัด.ฝ่ายการตลาด. สัมภาษณ์, 5 มกราคม 2562

NO.3/5



รูปที่ 2.18 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำเจ้าพระยา 3/5 (เอกชัย พิลัย, 2562), บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ จำกัด. ฝ่ายการตลาด. สัมภาษณ์, 5 มกราคม 2562

NO.5/5



รูปที่ 2.20 รายละเอียดแสดงท่าเรือของผู้ส่งออกในแม่น้ำป่าสัก 5/5 (เอกชัย พิลัย, 2562), บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ จำกัด. ฝ่ายการตลาด. สัมภาษณ์. 5 มกราคม 2562

2.4.2 แม่น้ำป่าสัก

มีความยาวประมาณ 751 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำสายหลักไหลจากภาคเหนือลงสู่ภาคใต้ มีต้นกำเนิดอยู่บริเวณเทือกเขาเพชรบูรณ์ ในเขตอำเภอ ด่านซ้าย จังหวัดเลย และไหลผ่านจังหวัด เพชรบูรณ์ จังหวัด ลพบุรี จังหวัดสระบุรี ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่บริเวณอำเภอ พระนครศรีอยุธยา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา เส้นทางเดินเรือที่ใช้ขนส่งสินค้าในปัจจุบันจะอยู่ ช่วงบริเวณ อำเภอท่าเรือ อำเภอ นครหลวง และอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งแม่น้ำบางช่วงจะตื้นเขินในฤดูแล้ง

- โดยความกว้างร่องน้ำในแม่น้ำป่าสัก 30.0 - 40.0 เมตร
- ความลึก 3 เมตร จากระดับน้ำลงต่ำสุด
- ความสูงช่องลอด 5 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด

(ศศิธร ทองทวี, 2557) ได้กล่าวว่า แม่น้ำป่าสักในช่วงบริเวณ 47 กิโลเมตร ที่สามารถใช้งานได้จริงนี้มีสะพานข้ามแม่น้ำอยู่เพียง 8 สะพาน แต่ว่าหลายสะพานในนี้เป็นสะพานที่สูงจากผิวน้ำ ไม่มากนักและระยะห่างต่อม่อสะพานก็ไม่กว้างมากด้วยเช่นกัน จึงเป็นข้อจำกัดอีกอย่างหนึ่งในการใช้เส้นทางแม่น้ำป่าสักแห่งนี้ในการลำเลียงสินค้าโดยสะพานทั้ง 8 แห่ง ดังนี้

1. สะพานบนทางหลวงหมายเลข 3053 (ถนนโรจนะ) อำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. สะพานข้างวัดโพธิ์ ต.บ่อโพง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
3. สะพานบนทางหลวงหมายเลข 329 อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
4. สะพานมนตรี พงษ์พานิช (ท่าช้าง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
5. สะพาน พงษ์พานิช อำเภอ ท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
6. สะพาน พงษ์พานิช (เชื่อมทางหลวงหมายเลข 3407 ถึง 3470) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
7. สะพานรถไฟ อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
8. สะพานบริเวณเขื่อนพระรามหก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตารางที่ 2.3 ขนาดช่องลอดใต้สะพานในแม่น้ำป่าสัก

ลำดับที่	สะพาน	ความสูงช่องลอด (เมตร)	ความกว้างตอม่อ (เมตร)
1	สะพานรถไฟ อ.ท่าเรือ	1.87	34.130
2	สะพานโพธิ์เอนสามัคคี	2.72	47
3	สะพานมนตรี พงษ์พานิชย์ (ตำบล ท่าช้าง)	3.38	16.22
4	สะพาน อำเภอ นครหลวง	6.4	45.27
5	สะพาน อำเภอ ท่าเรือ	1.88	46
6	สะพานปรีดี-ธำรง อ.เมือง จ.อยุธยา	6.5	45.0
7	สะพานปรีดี-ธำรง (กลาง)	6.3	61.0
8	สะพานปรีดีพนมยงค์ อ.เมือง จ.อยุธยา	6.91	45.27
9	สะพาน ทางหลวง 32	5.19	51.01

ที่มา : (วิทยา ยาม่วง, 2559) และ (ศศิธร ทองทวี, 2557)

2.4.3 แม่น้ำบางปะกง

แม่น้ำบางปะกง เป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านภาคตะวันออก มีต้นกำเนิดจาก แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำปราจีนบุรีไหลมาบรรจบกันบริเวณ ตำบลบางแตน อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี แม่น้ำบางปะกงเป็นแม่น้ำสายสำคัญในจังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความยาวประมาณ 231 กิโลเมตร มีความกว้างในช่วงที่ไหลผ่านเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทราประมาณ 120 เมตร และไหลลงสู่อ่าวไทย ความยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีร่องน้ำลึกประมาณ 2-4 เมตร

2.4.4 แม่น้ำน้อย

มีความยาวประมาณ 145 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำสาขาแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ชุมชนปากแพรก อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดอ่างทอง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากนั้นจะไหลไปรวมกับแม่น้ำเจ้าพระยาอีกครั้งที่ อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.4.5 แม่น้ำท่าจีน - นครชัยศรี - สุพรรณ

แม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำที่แยกออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา จะไหลผ่านจังหวัดชัยนาท เรียกว่า แม่น้ำมะขามเฒ่า ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกว่า แม่น้ำสุพรรณบุรี ไหลผ่านจังหวัดนครปฐม เรียกว่า แม่น้ำนครชัยศรีและไหลผ่านจังหวัดสมุทรสาคร ก่อนจะไหลออกสู่อ่าวไทย ที่ตำบล

บางหญ้าแพรก อำเภอเมืองสมุทรสาคร เรียกว่า แม่น้ำท่าจีน มีความยาวประมาณ 325 กิโลเมตร มีความลึกเฉลี่ยในฤดูแล้งอยู่ที่ประมาณ 2 เมตร ลักษณะของแม่น้ำค่อนข้างคดเคี้ยว

2.4.6 แม่น้ำแม่กลอง

แม่น้ำแม่กลอง มีความยาวประมาณ 132 กิโลเมตร โดยต้นสายของแม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบกันที่ ตำบลปากแพรก อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ไหลผ่านจังหวัดราชบุรี ไปจนถึงปากน้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม และไหลลงสู่อ่าวไทย

2.5 ประเภทและขนาดเรือลำเลียงที่ล่องในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถแบ่งได้ 5

ประเภท

1. เรือลำเลียงแบบไม่มีเครื่องยนต์ คือ เรือลำเลียงที่ใช้ร่วมกับเรือลากจูงทำด้วยเหล็ก ท้องแบน และท้ายเรือจะมีลักษณะเป็นท้ายตัดลึกลงไป เพื่อให้ผูกติดกับเรือลำเลียงอื่นๆ มักใช้สำหรับการบรรทุกสินค้าเทกองหรือสินค้ากระสอบ ได้แก่ หิน ดิน ทราย ถ่านหิน มันสำปะหลัง น้ำตาล และ ข้าวสารกระสอบ เป็นต้น

2. เรือลำเลียงแบบมีเครื่องยนต์ เป็นเรือลำเลียงที่สามารถขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ในตัวเอง ส่วนใหญ่เป็นเรือลำเดี่ยว ไม่ลากพ่วง มักใช้บรรทุกสินค้ากระสอบหรือหีบห่อ เช่น ข้าวสาร น้ำตาล ปูนซีเมนต์ กระเบื้อง เซรามิก เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น

3. เรือบรรทุกตู้สินค้า (เรือคอนเทนเนอร์) สำหรับบรรทุกสินค้าที่บรรจุเป็นตู้ มีระวางบรรทุก 2,000 ตัน สามารถบรรทุกได้ประมาณ 70 ตู้ ข้อดี คือ สะดวก รวดเร็ว สินค้าได้รับความเสียหายน้อย แต่มีการลงทุนค่อนข้างสูง สินค้าที่บรรจุในตู้อาจเป็นสินค้าแห้ง สินค้าเหลว สินค้าประเภทอาหาร

4. เรือบรรทุกแก๊ส เรือบรรทุกน้ำมัน เรือบรรทุกสารเคมี ออกแบบมาพิเศษสำหรับสินค้าจำพวกน้ำมัน สารเคมี หรือใช้บรรทุกแก๊ส จึงเป็นเรือที่อันตรายและต้องการการควบคุมดูแลความปลอดภัยในการขนส่งและการขนถ่ายหรือสูบน้ำ

5. เรือตัน-ลากจูง (Tug) ตัวเรือสร้างขึ้นจากไม้และเหล็ก เรือลากจูงในแม่น้ำเป็นเรือที่มีกำลังเครื่องยนต์ประมาณ 100-250 แรงม้า จะใช้เพื่อลากจูงเรือลำเลียงในขนาดต่างๆ ประมาณ 3-4 ลำ ไปจนถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาแล้วส่งต่อให้เรือลากจูงที่มีกำลังเครื่องยนต์สูงกว่าลากออกไปสู่ทะเล

(กรมเจ้าท่า, 2560) เรือลำเลียงที่จดทะเบียนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดสมุทรปราการ มีจำนวนทั้งหมด 315 ลำ ซึ่งสามารถสรุปสัดส่วนขนาดเรือลำเลียงได้ดังนี้ เรือประเภทลำเลียง จดทะเบียนที่จังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด จำนวน 303 ลำ

ขนาดเรือลำเลียง มีขนาดใหญ่ที่สุด จดทะเบียนที่จังหวัดกรุงเทพมหานครมีขนาดดังนี้

ขนาดความกว้างมากที่สุด 30.00 เมตร

ขนาดความยาวมากที่สุด 100.20 เมตร

ขนาดกินน้ำลึกมากที่สุด 6.01 เมตร

ขนาดตันกรอสมากที่สุด 5,831 ตันกรอส

สัดส่วนช่วงขนาดเรือที่มีจำนวนมากที่สุดรวมทั้ง 4 จังหวัด มีขนาดดังนี้

ช่วงความกว้างเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 10.00 – 15.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 79.68

ช่วงความยาวเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 40.01 – 50.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 66.35

ช่วงกินน้ำลึกเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 4.02 – 5.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 41.27

เรือลากจูงภายในประเทศ จะต้องใช้เรือที่จดทะเบียนเป็นเรือไทย โดยปกติการให้บริการเรือลากจูงนี้จะมีมากในบริเวณท่าเรือ เนื่องจากท่าเรือมีการนำเรือบรรทุกทุกสินค้าขนาดใหญ่เข้า-ออก จากท่าเรือ จำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ลากจูง ซึ่งท่าเรือจะเป็นผู้ให้บริการเองหรือให้เอกชนเข้ามารับสัมปทานก็ได้

สัดส่วนขนาดเรือต้น-ลากจูง

เรือต้น-ลากจูง ที่จดทะเบียนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดสมุทรปราการ มีจำนวนทั้งหมด 250 ลำ ซึ่งสรุปสัดส่วนขนาดเรือต้น-ลากจูง ได้ดังนี้ เรือประเภทต้น-ลากจูง จดทะเบียนในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด จำนวน 161 ลำ

ขนาดเรือต้น-ลากจูง มีขนาดใหญ่ที่สุดจดทะเบียนในจังหวัดกรุงเทพมหานครมีขนาดดังนี้

ขนาดความกว้างมากที่สุด 11.50 เมตร

ขนาดความยาวมากที่สุด 43.80 เมตร

ขนาดกินน้ำลึกมากที่สุด 5.61 เมตร

ขนาดตันกรอสมากที่สุด 498 ตันกรอส

สัดส่วนช่วงขนาดเรือที่มีมากที่สุดรวมทั้ง 4 จังหวัด มีขนาดดังนี้

ช่วงความกว้างเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 4.00 – 7.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 67.20

ช่วงความยาวเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 15.00 – 30.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 66.40

ช่วงกินน้ำลึกเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 1.50 – 3.00 เมตร คิดเป็นร้อยละ 68.00

ช่วงตันกรอสเรือที่มีจำนวนมากที่สุด คือ น้อยกว่า 250 ตันกรอส คิดเป็นร้อยละ 75.20

2.6 กฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของไทย

ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ ๖๕/๒๕๖๑

เรื่อง กำหนดให้แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเป็นพื้นที่ควบคุมการเดินเรือสำหรับเรือลำเลียงและเรือลากจูงเป็นการเฉพาะคราว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๒ ทวิ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ เพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๑) พ.ศ. ๒๕๒๐ ประกอบกับการขนส่งทางน้ำในปัจจุบันมีการสัญจรของเรือลำเลียงสินค้าจำนวนมากและมีการพัฒนารูปแบบโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้น ทั้งในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก อันมีความจำเป็นต้องกำหนดให้แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เป็นพื้นที่ควบคุมการเดินเรือเป็นการเฉพาะคราว

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่การเดินเรือ ความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงการรักษาสภาพแวดล้อมทางน้ำ อธิบดีกรมเจ้าท่าในฐานะ “เจ้าท่า” จึงประกาศกำหนดให้แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เป็นพื้นที่ควบคุมการเดินเรือสำหรับเรือลำเลียงและเรือลากจูงเป็นการเฉพาะคราวดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ ๖๕/๒๕๖๑ เรื่อง กำหนดให้แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเป็นพื้นที่ควบคุมการเดินเรือสำหรับเรือลำเลียงและเรือลากจูงเป็นการเฉพาะคราว”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไปจนถึงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๒

ข้อ ๓ คำสั่ง ระเบียบ หรือประกาศใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ การลากจูงเรือลำเลียง เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า ๑๙๐ แรงม้า (๑๔๑.๗๔ กิโลวัตต์) และขณะจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ ๒ ไมล์ (๓.๒๑ กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ

ข้อ ๕ ให้เรือลากจูงต้องมีวิทยุสื่อสารที่สามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่กรมเจ้าท่า เจ้าพนักงานนำร่อง หรือระหว่างเรือด้วยกัน ดังนี้

(๑) กรณีติดต่อเจ้าหน้าที่กรมเจ้าท่า ให้ใช้ความถี่ ๑๕๖.๕๗๕ MHz (VHF ช่อง ๗๑)

(๒) กรณีติดต่อเจ้าพนักงานนำร่อง ให้ใช้ความถี่ ๑๕๖.๖๕๐ MHz (VHF ช่อง ๑๓)

(๓) กรณีติดต่อระหว่างเรือลากจูง เรือลำเลียง หรือเรืออื่นในเขตแม่น้ำป่าสัก ให้ใช้ความถี่ ๑๕๖.๕๕๐ MHz (VHF ช่อง ๑๑)

(๔) กรณีติดต่อระหว่างเรือลากจูง เรือลำเลียง หรือเรืออื่นในเขตลำน้ำนอกจาก (๓) ให้ใช้ความถี่ ๑๕๖.๖๐๐ MHz (VHF ช่อง ๑๒) และใช้ความถี่ ๑๕๗.๑๕๐ MHz (VHF ช่อง ๒๓) เมื่อพ้นทุ่นหมายเลข ๒๓ บริเวณโค้งบางปู

ข้อ ๖ ให้ลากจูงเรือลำเลียงได้ โดยความยาวของการพ่วงเรือลำเลียงนับจากท้ายเรือลากจูงจนถึงท้ายเรือลำเลียงลำสุดท้ายต้องมีความยาวไม่เกิน ๒๔๐ เมตร และ

(ก) กรณีเรือลากจูงที่มีกำลังของเครื่องจักรใหญ่เกินกว่า ๑๙๐ แรงม้า (๑๔๑.๗๔ กิโลวัตต์) แต่ไม่เกิน ๓๐๐ แรงม้า (๒๒๓.๘ กิโลวัตต์) ให้ลากจูงได้ ดังนี้

(๑) เรือลำเลียงขนาดตันกรอสรวมกันไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตันกรอส

(๒) จำนวนเรือในการลากจูงไม่เกิน ๔ ลำ

(ข) กรณีเรือลากจูงที่มีกำลังของเครื่องจักรใหญ่เกินกว่า ๓๐๐ แรงม้า (๒๒๓.๘ กิโลวัตต์) แต่ไม่เกิน ๔๐๐ แรงม้า (๒๙๘.๔๐ กิโลวัตต์) ให้ลากจูงได้ ดังนี้

(๑) เรือลำเลียงขนาดตันกรอสรวมกันไม่เกิน ๒,๐๐๐ ตันกรอส

(๒) จำนวนเรือในการลากจูงไม่เกิน ๔ ลำ

(ค) กรณีเรือลากจูงที่มีกำลังของเครื่องจักรใหญ่เกินกว่า ๔๐๐ แรงม้า (๒๙๘.๔๐ กิโลวัตต์) ให้ลากจูง ได้ดังนี้

(๑) เรือลำเลียงขนาดตันกรอสรวมกันไม่เกิน ๓,๐๐๐ ตันกรอส

(๒) จำนวนเรือในการลากจูงไม่เกิน ๔ ลำ

ข้อ ๗ การลากจูงเรือลำเลียงที่บรรทุกสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาต้องมีเรือดึงท้ายหรือโตะท้าย ซึ่งมีกำลังของเครื่องจักรไม่น้อยกว่ากำลังของเครื่องจักรเรือลากจูงในระยะ ๕๐๐ เมตร ก่อนเข้าและ

หลังจากออกจากพื้นที่ที่กำหนดดังต่อไปนี้ รวมถึงต้องจัดคนประจำเรืออย่างน้อยหนึ่งคนประจำอยู่ที่หัวเรือลำเลียงทุกลำ

(๑) ช่วงโรงงานน้ำตาลไทยรวมทุน อำเภอป่าโมกข์ จังหวัดอ่างทอง จนถึงวัดพนัญเชิง อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ในกรณีอัตรากาไรไหลของน้ำบริเวณเขื่อนเจ้าพระยา ตามประกาศของกรมชลประทาน เกินกว่า ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีให้ขยายพื้นที่ควบคุมการเดินเรือ ถึงสะพานอโยธยา)

(๒) ช่วงระหว่างสะพานพระราม ๔ ถึงวัดเชิงท่า (วัดหน้าโบสถ์) จังหวัดนนทบุรี (สำหรับการลากจูงเรือลำเลียงชาล่อง ให้เดินตามเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยา (เดินเรืออ้อมเกร็ด) โดยห้ามเดินเรือผ่านแม่น้ำลัดเกร็ดและสำหรับขาขึ้นให้เดินเรือผ่านแม่น้ำลัดเกร็ดได้)

(๓) ช่วงระหว่างสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถึงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน กรุงเทพมหานคร

(๔) ช่วงโค้งช่องนนทรี

(๕) ช่วงโค้งบางจาก

(๖) ช่วงโค้งพระประแดง

(๗) ช่วงโค้งโรงเรียนนายเรือ

สำหรับการลากจูงเรือที่มีความยาวของการพ่วงเรือลำเลียงนับจากท้ายเรือลากจูง จนถึงท้ายเรือลำเลียงลำสุดท้ายที่มีความยาวไม่เกิน ๒๐๐ เมตร อาจไม่ต้องมีเรือดึงท้ายหรือโต่งท้ายก่อนเข้า และหลังจากออกจากพื้นที่ที่กำหนดตาม (๔) (๕) (๖) และ (๗)

ข้อ ๘ การลากจูงเรือลำเลียงที่บรรทุกสินค้าในแม่น้ำป่าสักต้องมีเรือดึงท้ายหรือโต่งท้ายซึ่งมีกำลังของเครื่องจักรไม่น้อยกว่ากำลังของเครื่องจักรเรือลากจูงในระยะ ๕๐๐ เมตร ก่อนเข้าและหลังจากออกจากพื้นที่อำเภอนครหลวงจนถึงวัดพนัญเชิง อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมถึงต้องจัดคนประจำเรืออย่างน้อยหนึ่งคนประจำอยู่ที่หัวเรือลำเลียงทุกลำ (ในกรณีอัตรากาไรไหลของน้ำบริเวณเขื่อนเจ้าพระยา ตามประกาศของกรมชลประทาน เกินกว่า ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ให้ขยายพื้นที่ควบคุมการเดินเรือถึงแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานอโยธยา)

ข้อ ๙ กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือ หรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา

ข้อ ๑๐ ในการลากจูงให้นายเรือของเรือลากจูง ควบคุมให้เรือมีระยะห่างพ่วงจูงไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เมตร นับจากท้ายเรือของเรือลำเลียงพ่วงก่อนหน้า ในพื้นที่ระหว่างสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถึงป้อมพระจุลจอมเกล้า

ข้อ ๑๑ นายเรือหรือผู้ควบคุมเรือผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศนี้ ต้องระวางโทษ ปรับตั้งแต่ห้าร้อยบาทถึงห้าพันบาท และให้เจ้าท่ามีอำนาจสั่งยึดประกาศนียบัตรผู้ควบคุมเรือ มีกำหนด ไม่เกินหกเดือน ตามมาตรา ๕๒ ทวิ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำ ไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕ และหากปฏิบัติหน้าที่ในระหว่างที่ประกาศนียบัตรผู้ควบคุมเรือถูกยึด ตามมาตรา ๕๒ ทวิ วรรคสอง ต้องระวางโทษ ปรับตั้งแต่สองพันบาท ถึงสองหมื่นบาทตามมาตรา ๕๒ ตรี แห่งพระราชบัญญัติ การเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๕๓๕

2.7 จากงานศึกษาปัญหาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถแบ่งเกณฑ์พื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้ทั้งหมด 5 ด้าน

1. **ด้านโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ** กล่าวคือ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำสายหลักของประเทศไทยที่มีการขนส่งบรรทุกทุกสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง เนื่องจากปากแม่น้ำเจ้าพระยาเชื่อมต่อกับทะเลและเป็นเส้นทางการขนส่งบรรทุกทุกสินค้าส่งออกไปยังต่างประเทศ แต่ปัจจุบันในหลายด้านยังไม่เอื้อต่อประโยชน์ให้กับการใช้งานขนส่งบรรทุกทุกสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง จึงทำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงเพียงระยะสั้นๆเท่านั้น ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางน้ำยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อจำกัดด้านความสูงของสะพานจากผิวน้ำยังไม่สูงมากนัก และการกีดขวางของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ระยะห่างระหว่างตอม่อ ส่งผลกระทบต่อการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียง รวมถึงลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักที่มีความโค้งและคดเคี้ยวเป็นอย่างมาก จึงยังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานทางน้ำและจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์กับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้สูงสุด ช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและเพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น

2. ด้านโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ ได้แก่ ปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมระหว่างเรือกับท่าเรือ เช่น กิจกรรมการขนถ่ายสินค้าจากเรือขึ้นสู่ฝั่ง หรือจากเรือลำเลียงบรรทุกลำขึ้นเรือใหญ่สินค้าปัญหาสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับท่าเรือ ได้แก่ อุ้งเรือ (Dock), เขื่อนกันคลื่น (Breakwater) หมุดหรือหลักผูกเรือ (Dolphin) และบริเวณที่ให้เรือเข้าจอดเทียบท่า (Berth) มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งท่าเรือแต่ละแห่งควรมีจำนวนท่าเทียบเรือในหลายจุดตามความเหมาะสมและให้เพียงพอต่อความสามารถในการรองรับการขนส่งสินค้าของแต่ละท่าเรือ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการขนส่งสินค้าหรือทำให้การขนส่งสินค้ามีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

3. ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ ปัญหาเรือลำเลียงที่ให้บริการไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ส่งออก ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงยังต้องอาศัยระดับน้ำในการลากจูงสินค้า ในบางช่วงเวลาเรือลำเลียงจำเป็นต้องรอเวลาให้ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงก่อนจึงจะสามารถลอดผ่านสะพานไปได้, ปัญหาคนประจำเรือ (สร้างเรือ) มีไม่เพียงพอและขาดความรู้ความสามารถ, ปัญหาชุมชนแวดล้อมริมแม่น้ำที่อาศัยตลอดทั้งแนวเมื่อมีเรือลากจูงผ่านทำให้เกิดเสียงดังรบกวน การปลุกผักบุง ผักกระเฉดริมน้ำหรือการเลี้ยงปลากระชัง ทำให้ผักตบหรือวัชพืชอื่น ๆ ลอยไปกระแทกกับกระชังปลา ช่วง บริเวณ อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง ซึ่งอาจส่งผลให้เรือลำเลียงไปเฉี่ยวชนจนก่อให้เกิดความเสียหาย ส่งผลกระทบต่อการเดินทางเรือและเสียงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีเรือสัญจรผ่านเป็นจำนวนมาก เกิดเป็นข้อร้องเรียนกับบริษัทผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง เป็นต้น

4. การบังคับใช้กฎระเบียบของภาครัฐ ได้แก่ ปัญหากฎระเบียบเกี่ยวกับเรือลำเลียง ปัญหาด้านการบังคับใช้ในเรื่องมาตรฐานความปลอดภัยด้านการขนส่งสินค้าทางน้ำ การควบคุมด้านมลพิษกฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางน้ำและความรับผิดชอบในด้านกิจกรรมขนส่งสินค้าทางน้ำกฎระเบียบที่เกี่ยวกับคนประจำเรือ ยังไม่มีความชัดเจนมากนัก และอาจมีช่องโหว่ในการพิจารณาเมื่อมีการนำมาใช้งานจริง ความไม่ชัดเจนของกฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางน้ำของภาครัฐทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างล่าช้า และยังขาดการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน เป็นต้น

5. ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลภาวะทางอากาศ ปัญหาเกี่ยวกับฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย (Fugitive Dust) ควัน มลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางเสียงและอื่นๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติการขนถ่ายสินค้าบนเรือใหญ่สินค้าและเรือลำเลียง หรือจากอุบัติเหตุระหว่างการขนส่งบรรทุกลำสินค้า มลพิษที่เกิดจากกิจกรรม

การอุปโภค บริโภคของคนบนเรือลำเลียง การปล่อยน้ำเสีย สารเคมี ขยะมูลฝอยลงสู่แม่น้ำ การเกิดมลพิษจากสาเหตุเหล่านี้มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆในปัจจุบัน ทำให้ปัญหาดังกล่าวควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดมาตรการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและเข้มงวด เพื่อชี้ให้เห็นและตระหนักถึงผลกระทบของมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม

2.8 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาของ (ครองขวัญ ชินรุ่งโรจน์, 2549) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ บริการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียง มีปัจจัยหลักทั้งหมด 3 ปัจจัย ได้แก่

1. ปัจจัยด้านเวลา (Time) ได้แก่ การขนส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ทันเวลา (On-Time)
2. ปัจจัยด้านราคา (Price) ได้แก่ ราคาเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ต้องมีราคาที่ถูกลง การนำเสนอราคาจึงจำเป็นต้องมีความเหมาะสมกับนโยบายของธุรกิจและสามารถดึงดูดลูกค้าให้เลือกใช้บริการได้ มีความสามารถในการแข่งขันกับผู้ที่อยู่ในกลุ่มธุรกิจเดียวกันได้ โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพ ชีตความสามารถและความน่าเชื่อถือขององค์กร เป็นต้น
3. ปัจจัยด้านคุณภาพและกระบวนการ (Operation) กระบวนการที่ให้บริการต้องมีคุณภาพ สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นในการขนส่งสินค้า ความสม่ำเสมอของตารางเรือขนส่งสินค้า สามารถขนส่งบรรทุกสินค้าในจำนวนปริมาณมากต่อหนึ่งเที่ยว มีการดำเนินในด้านพิธีการนำเข้า-ส่งออกทางกรมศุลกากร มีการบริหารจัดการใช้เรือลำเลียงเพื่อการขนส่งสินค้าทางน้ำได้เป็นอย่างดี

สามารถประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ขนส่งสินค้าในด้านการให้บริการ หรือสามารถสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจในการให้บริการ เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการให้ดียิ่งขึ้นตามความเป็นจริงและทำให้ทราบถึงข้อมูลการทำงานขนส่งสินค้าทางน้ำในภาพรวม รวมถึงจัดให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆและมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่ครบครันใช้ในการขนส่งสินค้า เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจใช้บริการขนส่งสินค้าทางน้ำให้แก่ผู้ขนส่งสินค้า

4. ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนในการตัดสินใจใช้บริการและขนส่งสินค้าโดยเรือลำเลียง ได้แก่ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Company Relationship) ของบริษัทเรือลำเลียง เช่น การประชาสัมพันธ์ให้

ข้อมูลเบื้องต้นแก่ลูกค้า, ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของบริษัท (Company Image) เช่น สภาพเรือลำเลียง พร้อมให้บริการอยู่เสมอ มีประสบการณ์ทำงาน มีความน่าเชื่อถือ สามารถไว้วางใจได้ เป็นต้น

ผลการศึกษาของ (ศศิธร ทองทวี, 2557) พบว่า การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อสินค้าเกษตรเพื่อกำหนดนโยบายมาตรการสนับสนุน

จากการทบทวนวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงความสำคัญของการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงของแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โครงสร้างพื้นฐานแม่น้ำ สะพานที่เรือลำเลียงขนส่งสินค้าต้องลอดผ่านสิ่งกีดขวางในแม่น้ำ (ตอม่อ) ระดับความลึกในแม่น้ำ ความกว้างของแม่น้ำ และความโค้งของแม่น้ำ เป็นต้น

2. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ท่าเรือที่มีพัฒนาการมาจากรูปแบบท่าเรือธรรมชาติ (Natural Harbour Configuration)

2.2 ท่าเรือที่มีการก่อสร้างให้มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากสภาพท่าเรือที่มีอยู่ในธรรมชาติ (Artificial Harbour Configuration) สามารถจำแนกประเภทได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

2.2.1 แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

2.2.2 แบ่งตามลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์

2.2.3 แบ่งแยกตามขนาดของท่าเรือ ได้แก่ จำนวนท่าเทียบเรือ (Berth), น้ำหนักสินค้าที่ท่าเทียบเรือสามารถควบคุมได้ในแต่ละปี และจำนวนเรือทั้งหมดที่ผ่านเข้าออกท่าเรือในแต่ละปี เป็นต้น

3. การบริหารการจัดการท่าเรือ เนื่องจากในปัจจุบันมีปัจจัยในหลายๆด้านที่ไม่เอื้ออำนวยและไม่เหมาะสมต่อการใช้งานการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

4. การกำหนดกฎระเบียบของภาครัฐ ได้แก่ พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 เป็นกฎระเบียบที่สำคัญของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของประเทศไทย ทำให้ทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของกฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของภาครัฐว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด และข้อคิดเห็นแนวทางในการพัฒนาที่ควรปรับปรุงแก้ไขต่อไปในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้น ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การพิจารณาข้อมูลปัจจัยในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียงดังกล่าวข้างต้นยังมีไม่มากนัก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในด้านอื่นๆเพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาของ (สุมาลี สุขदानนท์, 2541) พบว่า ข้อดีของการใช้เรือลำเลียงในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำภายในประเทศ เป็นการขนส่งสินค้าที่มีค่าขนส่งต่ำกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น สินค้าที่บรรจุในเรือลำเลียงเป็นสินค้าทั่วไปและสินค้าบรรจุตู้ นอกจากนี้การขนส่งสินค้ายังจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนถ่ายสินค้าภายในท่าเรือ ได้แก่ พุนผูกเรือกลางน้ำ ท่าเทียบเรือ เป็นต้น

ในส่วนของการปฏิบัติการบรรทุกทุกขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียงต้องมีช่องทางสำหรับการเดินเรือเข้าออกและมีระดับน้ำในแม่น้ำมีความลึกที่เพียงพอ โดยความลึกของแม่น้ำนั้นจะต้องลึกกว่าระดับน้ำที่เรือลำเลียงต้องการอีก 1 เมตร เพื่อให้เรือลำเลียงสามารถทรงตัวในการขนส่งสินค้าในแม่น้ำได้

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงทางแม่น้ำของประเทศไทยมีดังนี้

1. ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับการขนถ่ายสินค้า ท่าเทียบเรือลำเลียงหรือเรือลำเลียงที่ขนส่งสินค้าทั่วไปหรือสินค้าเทกอง สามารถบรรทุกขนถ่ายสินค้าหลักกลางน้ำได้ ซึ่งอาจจะต้องเสียภาระค่าใช้จ่ายภายในท่าเรือในอัตราเดียวกับกับเรือเดินสมุทร ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของเรือลำเลียงเพิ่มสูงขึ้นจึงไม่สามารถประกอบกิจการได้
2. กฎระเบียบไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ
3. การแข่งขันกันทางโลจิสติกส์ด้านอื่นๆ ได้แก่ การขนส่งด้วยรถบรรทุก การขนส่งทางรถไฟ เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงต้องใช้ระยะเวลามากกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น

ข้อจำกัดในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำภายในประเทศ ได้แก่

1. เรือลำเลียงไม่สามารถบรรทุกได้น้อยกว่า 650 ตัน
2. การกำหนดความเร็ว ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

3. ความสูงของสะพาน มีผลต่อการบรรทุกขนส่งสินค้า

ผลการศึกษาของ (เรือเอก นฤเบศร์ ทองแดง, 2552) พบว่า การขนส่งสินค้าทางเรือ เป็นรูปแบบการขนส่งที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุดหากมีการบรรทุกสินค้าในปริมาณการขนส่งที่มาก แต่จะใช้ระยะเวลาที่นานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับขนส่งในรูปแบบอื่น

ข้อดีการขนส่งสินค้าทางน้ำ

1. สามารถขนส่งบรรทุกสินค้าได้ในปริมาณมาก
2. มีอัตราค่าบริการขนส่งสินค้าที่ถูกกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น
3. เหมาะสำหรับการขนส่งระหว่างประเทศ

ข้อเสียการขนส่งสินค้าทางน้ำ

1. ใช้ระยะเวลานานกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น
2. เส้นทางเดินเรือบางเส้นทางสามารถใช้ได้บางฤดูกาลเท่านั้น
3. ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำแข็ง หน้ามรสุม หน้าแล้ง เป็นต้น
4. ต้องอาศัยการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ

การตัดสินใจเลือกวิธีการขนส่ง

เนื่องจากวิธีการขนส่งในรูปแบบต่างๆมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการขนส่งสินค้า และลักษณะ/รูปแบบของสินค้าแต่ละประเภทของสินค้า ได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า เช่น ค่าระวางขนส่ง ค่ายกขนส่งสินค้า ค่าประกันภัยในการขนส่งสินค้า โดยที่ผู้ขนส่งจะพิจารณาเพื่อให้การขนส่งสินค้ามีต้นทุนที่ต่ำที่สุด
 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ขึ้นอยู่อัตราความเร็วของเรือ ความหนาแน่นของเส้นทาง การขนส่งสินค้า
 3. ความเสียหาย สูญหาย ระหว่างการขนส่งสินค้า ได้แก่ การยกขนส่งสินค้าขึ้นลงรวมกัน ความผิดพลาดที่เกิดจากคน (Human Error) หรือจากวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนส่งสินค้า เช่น ตะขอเกี่ยว หรือการผูกมัดสินค้าที่แน่นจนเกินไป ก่อให้เกิดความเสียหายของสินค้า
- ซึ่งผู้ขนส่งสินค้าควรพิจารณาและเลือกวิธีการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดให้กับประเภทและลักษณะของสินค้า เส้นทางขนส่งสินค้าเพื่อให้เกิดข้อผิดพลาดในการขนส่งน้อยที่สุด

ผลการศึกษาของ (บุญมี ฉันทะประทีป, 2550) เรื่อง นโยบายการขนส่งทางน้ำของไทย กรณีศึกษาเรือลำเลียง สามารถสรุปได้ว่า การขนส่งสินค้าทางน้ำโดยเรือลำเลียงในปัจจุบัน มีส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในประเทศกับภาคการนำเข้าและส่งออกสินค้าของไทย แต่กลับไม่ได้รับการพัฒนาจากภาครัฐเท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบกับพัฒนาเส้นทางขนส่งสินค้า ทางด้านอื่นๆ โดยกลุ่มผลประโยชน์ได้มีการผลักดันนโยบายของภาครัฐมุ่งเน้นการพัฒนาในด้าน

บนบกมากกว่าการพัฒนาเส้นทางทางน้ำ ทั้งนี้ถ้าเกิดภาครัฐให้ความสำคัญโดยมีการขยายเส้นทางลำน้ำภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางน้ำมากขึ้น จะเป็นการลดต้นทุนในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ลดปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุมากยิ่งขึ้น

ลักษณะทั่วไปของธุรกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำโดยเรือลำเลียงมี 3 ปัจจัยดังนี้

1. เรือลำเลียงสามารถบรรทุกและขนถ่ายจากเรือแม่ โดยเรือแม่ไม่จำเป็นต้องเข้าเทียบท่า แต่จอดทิ้งสมออยู่นอกชายฝั่ง
2. เรือลำเลียงสามารถบรรทุกขนถ่ายสินค้าที่ทำเทียบเรือที่มีระดับน้ำตื้นได้
3. การขนส่งเรือลำเลียงต่อไปปลายทางภายในประเทศ หรือท่าเรือกระทำโดยใช้เรือลากจูง

ดังนั้นท่าเทียบเรือสำหรับการปฏิบัติการบรรทุกขนถ่ายสินค้า จะต้องมียกระดับน้ำลึกที่เพียงพอ โดยจะต้องลึกกว่าระดับน้ำที่เรือต้องการอีก 1 เมตร เพื่อให้เรือลำเลียงสามารถทรงตัวได้ สิ่งที่ทำเรือต้องจัดหาเพิ่มเติม คือ ที่จอดเรือลำเลียง (Lighter Park Areas) ซึ่งสามารถจอดเรือลำเลียงที่มีการขนถ่ายจากเรือแม่ได้ 8-25 ลำในคราวเดียวกัน โดยพื้นที่ที่จอดเรือ ควรอยู่แยกออกมาจากท้องน้ำส่วนที่ใช้ในการปฏิบัติงานบรรทุกขนถ่ายสินค้าทั่วไป

ความสำคัญของการขนส่งสินค้าโดยเรือลำเลียงกับการค้าระหว่างประเทศ

ปัจจุบันในการขนส่งสินค้าลงในเรือลำเลียงเพื่อที่จะนำสินค้าไปถึงจุดหมายปลายทาง เพื่อให้ได้สินค้าที่อยู่ในสภาพที่ดี ไม่เกิดการเสียหายหรือสูญหาย ถ้าไม่มีเรือลำเลียงที่ทำการขนถ่ายสินค้าก็ จะไม่เกิดการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศนั้นเพื่อต้องการกระจายสินค้า หรือแลกเปลี่ยนสินค้าในแต่ละประเทศ ข้อดีของการใช้เรือลำเลียงภายในประเทศนั้น คือ ค่าขนส่งต่ำกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น มีความปลอดภัยสูง สามารถสรุปจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคาม การขนส่งสินค้าชายฝั่งและตามลำน้ำภายในประเทศโดยเรือลำเลียง ได้ดังนี้

จุดแข็ง

1. ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยต่ำกว่าการขนส่งในด้านอื่นๆเมื่อมีปริมาณสินค้าเพียงพอ
2. เป็นรูปแบบการขนส่งเดียวที่เข้าถึงบางพื้นที่ได้ เช่น ชุมชนบนเกาะ เรือทอดสมอกกลางทะเล
3. มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่น

จุดอ่อน

1. จุดเชื่อมต่อของการขนส่งสินค้าตามลำน้ำภายในประเทศโดยเรือลำเลียงมีจำกัด จึงต้องมีการขนส่งต่อเนื่องทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น รวมถึงใช้เวลามากขึ้น
2. ปริมาณสินค้าที่ใช้ในการขนส่งแต่ละครั้งต้องมีจำนวนที่มากพอ

โอกาส

1. เป็นรูปแบบการขนส่งที่ภาครัฐควรให้การสนับสนุนเพราะเป็นการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและ มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการขนส่งทางบก

ภัยคุกคาม

1. การควบคุมมาตรฐานเรือ การควบคุมเรือ มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทำให้การขนส่งสินค้าทางน้ำและการประกอบธุรกิจในอนาคตมีความยากขึ้น

2. ทางเข้าออกท่าเรือหลายแห่งต้องมีการขุดลอกร่องน้ำ และบำรุงรักษาเป็นระยะโดยอาจเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือได้ หากภาครัฐไม่สามารถจัดงบประมาณให้เพียงพอกับความต้องการ

(กุลรัตน์ อุบลนุช, 2555) ได้มีการศึกษา มลพิษทางน้ำจากเรือ โดยศึกษากฎหมายของประเทศ ไทยที่มีอยู่ว่าสามารถนำมาใช้เพื่อคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางน้ำของประเทศไทยจากมลพิษน้ำเสียจากเรือบรรทุกสินค้าและเรือลำเลียงได้มากน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น การพิจารณาเพื่อเข้ารับ หลักเกณฑ์การป้องกันมลพิษน้ำเสียจากเรือตามอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษ จากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 (MARPOL) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมี กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมลพิษน้ำเสียจากเรือบรรทุกสินค้า แต่ยังไม่พบช่องโหว่ของกฎหมายที่ยังไม่มี ความชัดเจนและไม่ครอบคลุมในเรื่องของการจัดการเพื่อควบคุม ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นถึงประเด็นปัญหา และความสำคัญทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความควบคุม ป้องกันน้ำเสียจากเรือบรรทุกสินค้าและ เรือลำเลียง ซึ่งประเทศไทยควรที่จะแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายภายในที่มีอยู่ ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาของ (วรรณช พืชราวลัย, 2552) ได้สรุปไว้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ บริการขนส่งสินค้าทางทะเล โดยใช้หลักทฤษฎีอุปสงค์ คือ ค่าระวางบรรทุกสินค้าที่ไม่สูงมากเกินไป, ระดับความเร็วในการจัดทำเอกสารสำหรับการขนส่งสินค้า, ค่าระวางเรือ, ระดับความถี่ในการขนส่งสินค้าและความสม่ำเสมอในการขนส่งสินค้า, ความสัมพันธ์และการติดต่อกับผู้ให้บริการขนส่งสินค้า โดยที่ปริมาณของบริการการขนส่งที่ผู้ซื้อหรือผู้ใช้บริการมีความเต็มใจ (Willingness) และความสามารถในการซื้อ (Ability to pay) โดยที่ผู้ให้บริการสามารถขนส่งสินค้าได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ณ ระดับราคาหรืออัตราค่าบริการและระดับบริการที่ต่างกัน

สามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบของการขนส่งประกอบด้วย 5 ปัจจัย ดังนี้

1. ระยะเวลาในการขนส่ง (Transit Time)
2. ความแน่นอน (Reliability)
3. ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งผลิต (Accessibility)
4. ขีดความสามารถในการให้บริการ (Capacity)

5. ความปลอดภัย (Security)

องค์ประกอบของปัจจัยเหล่านี้จะทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการศึกษาของ (กายสิทธิ์ ราชคมน, 2558) ได้กล่าวไว้ว่า การส่งออกสินค้าขนาดใหญ่ทางน้ำก่อให้เกิดต้นทุนที่ประหยัดที่สุด ซึ่งการคัดเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า หรือการพัฒนาแนวทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation) ทำให้เกิดการขนส่งที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ด้านระยะเวลาของการขนส่งสินค้า ด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งและบรรจุทุกสินค้า เส้นทางขนส่งบรรจุทุกสินค้า ความปลอดภัยของตัวสินค้า ควบคู่ไปกับการให้บริการที่เหมาะสมตามประเภทและลักษณะสินค้า เป็นต้น

ผลการศึกษาของ (ปวีณา แจ่มแจ่ม, 2550) ได้สรุปไว้ว่า การตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการการขนส่งนั้น เพื่อให้ตอบสนองความต้องการ มีหลายปัจจัยให้พิจารณาในการเลือกใช้บริการที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มธุรกิจและความต้องการของธุรกิจที่แตกต่างออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจ นโยบายและความจำเป็นของแต่ละบริษัท สามารถสรุปได้ 3 ปัจจัย ดังนี้

1. ด้านการให้บริการ ได้แก่ เส้นทางที่ให้บริการขนส่งสินค้า, ระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งสินค้า สิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้บริการ เช่น อุปกรณ์ในการยกขนส่งและการจัดส่งสินค้า, ความทันสมัยและเทคโนโลยีของเครื่องมือที่ใช้, ข้อจำกัดในด้านต่างๆของสินค้าแต่ละประเภท เช่น สินค้าที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษ เป็นต้น
2. ด้านราคา ได้แก่ อัตราค่าระวางบรรจุทุกสินค้า, ค่าใช้จ่ายพิเศษเพิ่มเติม เช่น ค่าเก็บรักษาสินค้าไว้ในคลังสินค้า, การแพคสินค้าก่อนการบรรจุทุกสินค้าขึ้นบนเรือใหญ่สินค้า เป็นต้น
3. ด้านคุณภาพ ได้แก่ การจัดส่งสินค้าได้ถูกต้องครบถ้วนตามจำนวน, การขนส่งสินค้าได้ถูกต้องตามสถานที่ที่ระบุไว้, การดูแลรับผิดชอบรักษาสินค้าไว้ไม่ให้เสียหายและสูญหายระหว่างการขนส่งสินค้าและความสามารถในการรับมือและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

ผลการศึกษาของ (บัญชา ดอกไม้, 2552) ได้ศึกษาต้นทุนเปรียบเทียบและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกการขนส่งสินค้าเทกองภายในประเทศ ปัจจัยสำคัญที่มีผลเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งสินค้าเทกองภายในประเทศโดยเรือลำเลียงแม่น้ำ ได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่ง โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้บริการเรือลำเลียงแม่น้ำ ในขณะที่ระดับความพอใจในด้านต่างๆได้แก่ ระดับความพอใจต่อระดับค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เปรียบเทียบต่อความเหมาะสมในการบรรจุทุกสินค้า, ต่อปริมาณสินค้าที่สามารถขนส่งต่อเที่ยว และต่อความน่าเชื่อถือของการบริการขนส่ง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้บริการเรือลำเลียงแม่น้ำ ตัวอย่างเช่น เส้นทางขนส่งข้าวจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อส่งออกต่างประเทศจะใช้การขนส่งทางน้ำเป็นหลัก (ร้อยละ 90 ของการขนส่ง) โดยเส้นทางขนส่งหลัก ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยเฉพาะช่วง

บริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ล่องลงไปถึงท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือสมุทรปราการ และที่เรือเดินเรือสมุทรจอดขนถ่ายสินค้าบริเวณเกาะสีชัง การขนส่งทางน้ำจะใช้เรือลำเลียงขนาด 600-1,400 ตัน ซึ่งโดยปกติการขนส่งแม่น้ำจะพ่วงต่อเรือลำเลียงเป็นพวง พวงละประมาณ 3-4 ลำ แล้วโยงต่อจากเรือลากจูง โดยจำนวนเรือลากจูงที่ใช้จะขึ้นอยู่กับความเขี้ยวของกระแสน้ำ ในช่วงเวลานั้นๆ และความกว้างของตอม่อสะพาน

การเลือกตัวแปรต่างๆที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งนี้สินค้าเทกองโดยเรือลำเลียงแม่น้ำทั้งในและต่างประเทศ ประกอบไปด้วย

1. ปัจจัยด้านต้นทุนการขนส่ง (Logistics Cost) ได้แก่

Cost คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการขนส่งสินค้าต่อเที่ยวการขนส่งในแต่ละรูปแบบการขนส่ง โดยรวมค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินทั้งหมดเพื่อการขนส่ง ซึ่งจากกฎของอุปสงค์ ราคาขนส่งมีความสัมพันธ์ผกผันกับปริมาณการขนส่งสินค้าประเภทนั้นๆ

Worth (Worthiness) คือ ความพอใจต่อระดับค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าหรือความคุ้มค่าที่ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าโดยประเมินจากระดับค่าใช้จ่ายที่เสียไปกับความเหมาะสมที่ได้รับจากบริการขนส่งนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับอีกรูปแบบการขนส่ง

2. ปัจจัยด้านระยะเวลาที่ต้องใช้ในการขนส่ง ได้แก่

Time คือ ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการขนส่งสินค้าต่อเที่ยวการขนส่งในแต่ละรูปแบบการขนส่ง หรืออาจกล่าวได้ว่าระยะเวลาคือต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการขนส่ง จึงมีความสัมพันธ์กับโอกาสที่จะเลือกใช้บริการขนส่งประเภทนั้น

3. ปัจจัยด้านคุณลักษณะทางกายภาพของสินค้า (Physical Attributes of Goods)

Suit (Suitable) คือ การเลือกวิธีการขนส่งที่ถูกต้องเหมาะสมกับสินค้าประเภทนั้นๆ ย่อมสามารถทำให้การขนส่งดำเนินการไปได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัยประหยัดทั้งเวลาและลดโอกาสที่สินค้าจะเสียหายอีกด้วย

4. ปัจจัยด้านการขนส่งและการกระจายสินค้า (Flow and Spatial Distribution of Shipment)

Acc (Access) คือ ความพอใจต่อความสามารถเข้าถึงพื้นที่ หรือความสามารถในการขนส่งแบบประตูถึงประตู (Door-To-Door Service) ซึ่งสามารถสะท้อนถึงขีดความสามารถของการให้บริการขนส่งสินค้า การเข้าถึงพื้นที่ปลายทาง แหล่งผลิต และตลาด ทำให้ผู้ใช้บริการขนส่งสินค้าได้รับความสะดวกสบาย ประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

Freq (Frequency) คือ ความพอใจต่อความถี่หรือความสม่ำเสมอในการให้บริการขนส่งสินค้าทำให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกเที่ยวการขนส่งได้หลากหลายกว่า

5. ปัจจัยด้านคุณลักษณะของรูปแบบการขนส่งสินค้า (Modal Characteristics) ได้แก่

Equ (Equipment) คือ ความพอใจต่อความสามารถของอุปกรณ์การขนส่งสินค้า รวมถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการขนส่งรูปแบบนั้นๆ

Relia (Reliability) คือ ความพอใจต่อความน่าเชื่อถือของการบริการขนส่ง รวมถึงความสามารถในการขนส่งสินค้าไปยังที่หมายได้ถูกต้อง เที่ยงตรง และทันเวลา

Vol (Volume) คือ ความพอใจต่อปริมาณสินค้าที่ต้องการขนส่งต่อเที่ยว ผู้ใช้บริการขนส่งที่ขนส่งสินค้าในปริมาณมากๆจะสามารถเลือกวิธีการขนส่งได้หลากหลายกว่าขนส่งในปริมาณน้อยๆ

Safe (Safety) คือ ความพอใจของผู้ส่งสินค้าต่อความปลอดภัยระหว่างการขนส่งสินค้า



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะเป็นการอธิบายถึงวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก รวมถึงการนำเสนอแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ภาคสนามและการแจกแบบสอบถามไปยังบริษัทผู้ส่งออก, ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรค โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เพื่อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางแม่น้ำเจ้าพระยาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

3.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) และทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคำนวณเพื่อวิเคราะห์หาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการใช้มาตราวัดแบบการจัดอันดับ (Ordinal Scale)

3.1.1 ผู้ส่งออก (Exporter / Shipper)

ผู้วิจัยจะเก็บตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 12 บริษัท โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

โดย 11 รายชื่อบริษัทผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารรายใหญ่ที่อยู่ในสมาคมผู้ส่งออกข้าวไทยของปี 2561 (อ้างอิงมาจาก กระทรวงพาณิชย์. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, สำนักสารสนเทศและการบริการการค้าระหว่างประเทศ) มีดังต่อไปนี้

1. บริษัท เอเชียโกลเด้นไรซ์ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 1,561,851 ตัน
2. บริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 1,507,009 ตัน
3. บริษัท ธนสรรไรซ์ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 905,101 ตัน
4. บริษัท พงษ์ลาภ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 700,074 ตัน
5. บริษัท แสงฟ้าอะกริโปรดักส์ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 561,989 ตัน
6. บริษัท ซี.พี. อินเตอร์เทรด จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 505,388 ตัน
7. บริษัท ไทยฟ้า (2511) จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 476,990 ตัน
8. บริษัท ไรซ์แลนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 391,803 ตัน
9. บริษัท โตมี ฟู้ดส์ แอนด์ โปรดักส์ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 350,258 ตัน
10. บริษัท โรงสีสวัสดิ์ไพบูลย์ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 345,552 ตัน
11. บริษัท กมลกิจ จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 45,949 ตัน

จำนวนปริมาณในการส่งออกข้าวไทยปี 2561 ทั้งหมด 7,351,964 ตัน

และศึกษา 1 บริษัทของผู้ส่งออกประเภทข้าวสารรายย่อยที่อยู่นอกสมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย ของปี 2561 (กระทรวงพาณิชย์, 2562) จำนวน 1 บริษัท มีดังต่อไปนี้

1. บริษัท โกลเด้นแกรนารี จำกัด	ปริมาณในการส่งออก จำนวน 496,141 ตัน
--------------------------------	-------------------------------------

จำนวนปริมาณในการส่งออกข้าวไทยปี 2561 ทั้งหมด 496,141 ตัน

ยอดรวมปริมาณในการส่งออกข้าวไทยปี 2561 ของผู้ส่งออกจำนวน 12 ราย คิดเป็น 7,848,105 ตัน

วิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนั้น ผู้วิจัยจะเก็บตัวอย่างทั้งหมดจำนวนประชากรทั้งหมด 5 บริษัท ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. บริษัท เอส ซี แมนเนจเม้นท์ จำกัด | มีจำนวนเรือลากจูงทั้งหมด 70 ลำ |
| 2. บริษัท ไทยลากจูง จำกัด | มีจำนวนเรือลากจูงทั้งหมด 5 ลำ |
| 3. บริษัท พรปิยะมาน โลจิสติกส์ จำกัด | มีจำนวนเรือลากจูงทั้งหมด 24 ลำ |
| 4. บริษัท บัลค์โปรส์ จำกัด | มีจำนวนเรือลากจูงทั้งหมด 20 ลำ |
| 5. บริษัท เอส พี อินเตอร์มารีน จำกัด | มีจำนวนเรือลากจูงทั้งหมด 20 ลำ |

จำนวนเรือลากจูงในแม่น้ำทั้งหมด 139 ลำ

3.2 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา

ขอบเขตของพื้นที่การศึกษาคือการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารโดยเน้นเฉพาะส่วนตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา เนื่องจากเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สำคัญในการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ข้าว น้ำตาล และสินค้าเพื่อการเกษตร เป็นต้น

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจข้อมูล ข้อมูลที่ได้มาจากการออกแบบสอบถาม (Questionnaires Survey) ที่มีคำถามชนิดปลายปิด (Closed-Ended Questions) และชนิดปลายเปิด (Open-Ended questions) ซึ่งผู้วิจัยได้มีการค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามจะมีทั้งหมด 3 ชุด ดังนี้

3.3.1 แบบสอบถาม ชุดที่ 1

สำหรับผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ที่ใช้บริการขนส่งทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในปัจจุบัน มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก พร้อมทั้งมีการประเมินและวิเคราะห์ลักษณะการบริหารจัดการของผู้ส่งออกเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำของผู้ส่งออกโดยชุดคำถามนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป คำถามในส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ส่งออก (Exporter / Shipper)

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียง คำถามส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลเพื่อหาสัดส่วนในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร โดยแบ่งออกเป็นปริมาณในการขนส่งสินค้าประเภท

ข่าวสาร จำนวนเรือลำเลียงที่ใช้ต่อหนึ่งเที่ยว, จำนวนตันต่อหนึ่งเที่ยวการส่งออก(ค่าเฉลี่ย), จำนวนตันต่อปี, จำนวนเที่ยวต่อปี, เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ผู้ส่งออกใช้งานเป็นประจำ

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ส่งออก ได้รับผลกระทบจากการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก และมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหามากที่สุดไปจนถึงปัญหาน้อยที่สุดและกรอบเวลาที่ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยแบ่งออกเป็น 8 ด้าน เป็นการวิเคราะห์โดยการหามาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ดังนี้

- 3.1 ความพอเพียงของที่จอดเรือ
- 3.2 ความพอเพียงของเรือลำเลียง
- 3.3 การจราจรทางน้ำ
- 3.4 มลภาวะทางน้ำ
- 3.5 เรือลำเลียง
- 3.6 สร้างเรือ
- 3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ส่งออก)
- 3.8 กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาความต้องการจากผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กรอบเวลาที่ควรดำเนินการพัฒนา รวมถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องของกฎระเบียบข้อบังคับการขนส่งทางน้ำ การปรับปรุงและแก้ไขข้อบังคับการขนส่งทางน้ำที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น การควบคุมจำนวนเรือลำเลียง เส้นทางเดินเรือ จำนวนพ่วงของเรือลำเลียงในการขนส่งสินค้าทางน้ำ เป็นต้น

คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended questions) เพื่อที่จะนำคำตอบที่ได้หรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ มารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป นอกจากนี้ยังมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ว่ามีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

3.3.2 แบบสอบถาม ชุดที่ 2

สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข่าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยชุดคำถามสามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป คำถามในส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators)

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียง คำถามส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลเพื่อหาสัดส่วนในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง โดยแบ่งออกเป็นการศึกษาเส้นทางการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารบริเวณตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงเส้นทางการขนส่งทางแม่น้ำในเส้นทางอื่นๆ ที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำใช้งานเป็นประจำ จำนวนกองเรือลำเลียงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสาร และระวางบรรทุกของเรือลำเลียงที่ให้บริการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารมากที่สุดในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงได้รับผลกระทบจากการขนส่งสินค้าทางน้ำ และมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหามากที่สุดไปจนถึงปัญหาน้อยที่สุด กรอบเวลาที่จะได้รับการแก้ไขปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยแบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่

- 3.1 ความพอเพียงของที่จอดเรือ
- 3.2 ความพอเพียงของเรือลำเลียง
- 3.3 การจราจรทางน้ำ
- 3.4 มลภาวะทางน้ำ
- 3.5 เรือลำเลียง
- 3.6 สร้างเรือ
- 3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง)
- 3.8 กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาความต้องการจากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กรอบเวลาที่จะดำเนินการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไข รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น การควบคุมจำนวนเรือลำเลียงเส้นทางการเดินเรือ จำนวนพ่วง เป็นต้น

คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended questions) เพื่อที่จะนำคำตอบที่ได้หรือข้อเสนอแนะต่างๆมารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป นอกจากนี้ยังมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/

ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) ว่ามีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทยต่อไป

3.3.3 แบบสอบถาม ชุดที่ 3

สำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยชุดคำถามนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป คำถามในส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators)

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่ง คำถามส่วนนี้ใช้สอบถามข้อมูลเพื่อหาจำนวนเรือลากจูงที่มีอยู่สำหรับการลากจูงสินค้าในแม่น้ำ ตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศึกษาความเร็วที่ใช้โดยเฉลี่ยสำหรับการลากจูงสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก รวมถึงลักษณะและขนาดของเรือลากจูงที่ให้บริการมากที่สุดในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการลากจูงสินค้าในแม่น้ำ คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำได้รับผลกระทบและมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหามากที่สุดไปจนถึงปัญหาน้อยที่สุด กรอบเวลาที่เหมาะสมควรได้รับการแก้ไขและปรับปรุงอย่างเร่งด่วน โดยแบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่

- 3.1 ความพอเพียงของที่จอดเรือ
- 3.2 ความพอเพียงของเรือลำเลียง
- 3.3 การจราจรทางน้ำ
- 3.4 มลภาวะทางน้ำ
- 3.5 เรือลำเลียง
- 3.6 สร้างเรือ
- 3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ)
- 3.8 กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก
คำถามในส่วนนี้เป็นการศึกษาความต้องการจากผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กรอบเวลาที่เหมาะสมควรดำเนินการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไข

รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น การควบคุมจำนวนเรือลำเลียงเส้นทางการเดินเรือ จำนวนพ่วง เป็นต้น

คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended questions) เพื่อที่จะนำคำตอบที่ได้หรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ มารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป นอกจากนี้ยังมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ว่ามีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทยต่อไป

3.4 การสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นคำถามสำหรับผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย ดังข้อมูลที่ได้ศึกษามาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากบทที่ 2

นอกจากนี้เพื่อเป็นการศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางน้ำได้อย่างครอบคลุมและครบถ้วน ผู้วิจัยได้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพิ่มเติมจากผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ถึงรายละเอียดข้อเท็จจริงของปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงบริเวณตั้งแต่แม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยระบุปัญหาภาพรวมของการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักระบุพื้นที่ อธิบายถึงรายละเอียดของปัญหาต่างๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามประกอบการพิจารณาและรวบรวมจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยเร็วที่สุด

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับผู้ส่งออก (Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) โดยใช้วิธีการส่งแบบสอบถามโดยผู้วิจัย และการสัมภาษณ์เชิงลึกเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคได้อย่างถูกต้องและเพื่อให้ได้รับข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงครบถ้วนมากขึ้น

แนวทางในการสัมภาษณ์เชิงลึกเพิ่มเติมสำหรับ ผู้ส่งออก (Shipper , Exporter), ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	รูปแบบในการสัมภาษณ์
ลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	ความกว้าง-ความลึกของแม่น้ำที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทางน้ำในปัจจุบัน	บริเวณที่เป็นปัญหาและอุปสรรค/ ปัญหาระหว่างการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำประเภทข้าวสาร
	ระดับน้ำขึ้น-น้ำลง	จุดหรือบริเวณที่เป็นปัญหาและอุปสรรค/ ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำประเภทข้าวสาร
	สิ่งกีดขวางระหว่างการขนส่งสินค้าทางน้ำ เช่น ระยะห่างระหว่างตอม่อสะพาน/ ข้อจำกัดของสะพานที่เรือลำเลียงลอดผ่าน	สะพานและระยะห่างระหว่างตอม่อที่เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำประเภทข้าวสาร
โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือของผู้ส่งออก	ลักษณะท่าเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางแม่น้ำ	ความพร้อมของท่าเรือหน้าท่าผู้ส่งออก ความสามารถในการรองรับการไหลตบบรรทุกสินค้าหน้าท่าและแนวทางในการแก้ไขปัญหา / ที่จอดเรือลำเลียงบริเวณเกาะสี่ซึ่งว่าเพียงพอต่อจำนวนเรือลำเลียงสำหรับการขนส่งสินค้าทางน้ำหรือไม่/ อย่างไร
การบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำโดยเรือลำเลียง	เรือลำเลียงที่ให้บริการ	จำนวนเรือลำเลียงเพียงพอต่อความต้องการของผู้ขนส่งสินค้าทางแม่น้ำหรือไม่/ อย่างไร ลักษณะ/สภาพความพร้อมของเรือลำเลียงก่อนการรับไหลตบบรรทุกสินค้า
	การจราจรทางน้ำ	ความหนาแน่นของการจราจรทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักส่งผลกระทบต่อความล่าช้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำหรือไม่/ อุปสรรคระหว่างการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำโดยเรือลำเลียง/ การจำกัดความเร็วของเรือลำเลียงเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำหรือไม่
	เรือลำเลียงและสร้างเรือ	แนวทางในการควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวางและน้ำถ่วงเรือ/ การอบรมความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้าประเภทข้าวสารของคนประจำเรือ (สร้างเรือ) มีใบประกอบวิชาชีพถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่/ อย่างไร
กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ	ปัญหาด้านกฎระเบียบข้อบังคับในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักส่งผลกระทบต่อขนส่งสินค้าทางน้ำมากน้อยเพียงใด	กฎระเบียบในสถานการณ์ปัจจุบันส่งผลกระทบต่อขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารหรือไม่และในปัจจุบันมีแนวทางในการแก้ปัญหานั้นหรือไม่/ อย่างไร
สิ่งแวดล้อม	การขนส่งสินค้าทางน้ำก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด	การขนส่งสินค้าทางน้ำส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร/แนวทางในการแก้ไขปัญหา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยแบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ส่งออก (Shipper , Exporter), ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาคำนวณหาระดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ช่วงตั้งแต่บริเวณแม่น้ำป่าสักถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงกรอบเวลาที่ควรพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลการคำนวณที่ได้ จะแสดงให้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรคตลอดเส้นทางการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักในปัจจุบันที่ต้องการความเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย เพื่อนำไปพิจารณาเสนอต่อภาครัฐและภาคเอกชนในการจัดทำเป็นแผนงาน ส่วนที่เกี่ยวข้องควรและเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อทำให้การขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสอดคล้องกับแผนงานต่างๆที่สำคัญของประเทศ

ส่วนที่ 3 ถึง ส่วนที่ 4 จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ การหาค่าเฉลี่ย \bar{X} เพื่อนำผลที่ได้มาสรุปวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก อีกทั้งยังสามารถหาสัดส่วนปริมาณในการส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารทางแม่น้ำทั้งหมดของประเทศไทย วิเคราะห์ลักษณะและขนาดของระวางบรรทุกเรือลำเลียงที่ใช้ขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารมากที่สุดในปัจจุบัน โดยปัญหาและอุปสรรคแต่ละข้อจะถูกวัดด้วยสเกลทั้งหมด 10 ระดับ คือ ปัญหามากที่สุดไปจนถึงปัญหาน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาด้านต่างๆทั้งหมด 8 ด้าน ได้แก่

- 1 ความพอเพียงของที่จอดเรือ
- 2 ความพอเพียงของเรือลำเลียง
- 3 การจราจรทางน้ำ
- 4 มลภาวะทางน้ำ
- 5 เรือลำเลียง
- 6 สร้างเรือ
- 7 สินค้าเสียหายและสูญหาย (ในฐานะผู้ส่งออก, ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ)
- 8 กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 3 จะใช้เกณฑ์การตัดสินจากคะแนนแบบสอบถามโดยมีคะแนนวัดระดับปัญหาเต็ม 10 คะแนน (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าทาง น้ำประเภทข้าวสาร ด้วยเรือลำเลียงใน แม่น้ำเจ้าพระยาและ แม่น้ำป่าสัก	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ข้อที่ 1										
ข้อที่ 2										
ข้อที่ 3										
ข้อที่ N										

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนระดับความสำคัญของปัญหา สามารถแบ่งเกณฑ์ได้ดังนี้

ระดับคะแนนปัญหา	คำอธิบาย
8 - 10	เป็นปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับมากที่สุด
6 - 7	เป็นปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับค่อนข้างมาก
4 - 5	เป็นปัญหาและอุปสรรคระดับปานกลาง
2 - 3	เป็นปัญหาและอุปสรรคระดับค่อนข้างน้อย
1	เป็นปัญหาและอุปสรรคระดับน้อยที่สุด ไม่ส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าทางน้ำ

การวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องกรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ไขปัญหาโดยใช้เกณฑ์การตัดสินจากการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กรอบเวลาที่ควรแก้ไขปัญหา	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรทำ
ข้อที่ 1				
ข้อที่ 2				
ข้อที่ 3				
ข้อที่ N				

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนระดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาการขนส่ง
สินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถแบ่งเกณฑ์ได้ดังนี้

ระดับคะแนน ปัญหา	คำอธิบาย
8 - 10	การพัฒนาอยู่ในระดับที่สำคัญมากที่สุด
6 - 7	การพัฒนาอยู่ในระดับที่สำคัญมาก
4 - 5	การพัฒนาอยู่ในระดับปานกลาง
2 - 3	การพัฒนาอยู่ในระดับที่สำคัญน้อย มีแนวคิดที่จะพัฒนาการขนส่งทางน้ำ
1	การพัฒนาอยู่ในระดับที่สำคัญน้อยที่สุด ไม่ส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าทางน้ำ

การวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องของกรอบเวลาที่ควรทำและพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำโดย
ใช้เกณฑ์การตัดสินจากการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กรอบเวลาที่ควรแก้ไขปัญหา	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรทำ
ข้อที่ 1				
ข้อที่ 2				
ข้อที่ 3				
ข้อที่ N				

การกำหนดเกณฑ์การให้ระดับความสำคัญของกรอบเวลาที่ควรทำและพัฒนาการขนส่ง
สินค้าทางน้ำสามารถแบ่งเกณฑ์ได้ดังนี้

ระดับความสำคัญ	คำอธิบาย
ภายใน 1 ปี	ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
ภายใน 2-3 ปี	ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี
ภายใน 4-5 ปี	ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี
ไม่ควรทำ	ยังไม่ควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหา

3.7 การประเมินผล

วิธีการประเมินผล หลังจากการวิเคราะห์สรุปลงจากแบบสอบถาม (Questionnaires Survey) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ของกลุ่มตัวอย่างโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ หาค่าเฉลี่ย \bar{X} ค่าเฉลี่ยรวมและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา รวมถึงการหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย ด้วยวิธีการสรุปลงแบบสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่เป็นการบรรยายผลของระดับปัญหาและระดับความสำคัญของปัญหา เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยแต่ละข้อจะถูกวัดด้วยสเกล 5 ระดับ ดังนี้

การประเมินผลของปัญหา	คำอธิบาย
8 - 10	สำคัญมากที่สุด
6 - 7	สำคัญมาก
4 - 5	ปานกลาง
2 - 3	สำคัญน้อย
1	สำคัญน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล ทฤษฎีจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นขั้นตอนต่างๆโดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 ส่วน ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้ส่งออก(Exporter/Shipper)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป **CHULALONGKORN UNIVERSITY**

ข้อมูลทั่วไปของผู้ส่งออกประกอบด้วย สถานที่ ทำเลที่ตั้ง ท่าเรือที่ใช้สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร รูปแบบธุรกิจ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก

จำแนกตาม สถานที่ และท่าเรือที่ตั้ง ท่าเรือใช้สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารโดยเรือลำเลียง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สถานที่ และท่าเรือที่ตั้ง ท่าเรือใช้สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารโดยเรือลำเลียง	12 บริษัท	100.0
รวม	12 บริษัท	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) จำนวนทั้งหมด 12 บริษัท ได้แก่ บริษัท โกลเด้นแกรนารี จำกัด, บริษัท กมลกิจ จำกัด, บริษัท พงษ์ลภ จำกัด, บริษัท โดมี้ ฟู้ดส์ แอนด์ โปรดัคส์ จำกัด, บริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด, บริษัท ธนสรรไรซ์ จำกัด, บริษัท เอเชียโกลเด้นไรซ์ จำกัด, บริษัท แสงฟ้าอะกริโปรดักส์ จำกัด, บริษัท ซี.พี. อินเตอร์เทรด จำกัด, บริษัท ไทยฟ้า (2511) จำกัด, บริษัท ไรซ์แลนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด และ บริษัท โรงสีสวัสดิ์ไพบูลย์ จำกัด โดยคิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบธุรกิจ		
ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสาร	12 บริษัท	100.0
รวม	12 บริษัท	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า รูปแบบธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสาร จำนวน 12 บริษัท เป็นรูปแบบธุรกิจการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร ร้อยละ 100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ		
1-5 ปี	1 บริษัท	8.33
10 ปีขึ้นไป	11 บริษัท	91.67
รวม	12 บริษัท	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างของผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารประกอบธุรกิจ 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.33 และผู้ส่งออกที่ประกอบธุรกิจมากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 91.67

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียง

ตารางที่ 4.2 ปริมาณการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร

ปริมาณในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร	จำนวนเรือลำเลียงที่ใช้ต่อเที่ยว		จำนวนตันต่อเที่ยว (ค่าเฉลี่ย)		จำนวนเที่ยวต่อปี		รวมจำนวนตันต่อปี	
	ปริมาณส่งออก (ลำ)	ร้อยละ	ปริมาณส่งออก (ตัน)	ร้อยละ	ปริมาณส่งออก (เที่ยว)	ร้อยละ	ปริมาณส่งออก (ตัน)	ร้อยละ
1. บริษัท โกลเด้นแกรนารี จำกัด	10	10.0	10,000	10.0	30	5.50	330,000	6.32
2. บริษัท กมลกิจ จำกัด	3	3.0	3,000	3.0	10	2.00	30,000	0.57
3. บริษัท พงษ์ลาภ จำกัด	10	10.0	10,000	10.0	45	8.10	450,000	8.62
4. บริษัท โทมัส ฟู๊ดส์ แอนด์โปรดักส์ จำกัด	7	7.0	7,000	7.0	30	5.50	230,000	4.40
5. บริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด	10	10.0	10,000	10.0	100	18.00	1,000,000	19.15
6. บริษัท ธนสรโรจน์ จำกัด	9	9.0	9,000	9.0	50	9.00	500,000	9.57
7. บริษัท เอเชียโกลเด้นไรซ์ จำกัด	12	12.0	12,000	12.0	100	18.00	1,200,000	23.00
8. บริษัท แสงฟ้าอะกริโปรดักส์ จำกัด	6	6.0	6,000	6.0	60	9.40	370,000	7.09
9. บริษัท ซี.พี. อินเตอร์เทรด จำกัด	6	6.0	6,000	6.0	50	9.00	330,000	6.32
10 บริษัท ไทยฟ้า (2511) จำกัด	10	10.0	10,000	10.0	30	5.50	320,000	6.13
11. บริษัท ไรซ์แลนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	10	10.0	10,000	10.0	25	4.50	260,000	5.00
12. บริษัท โรงสีสวัสดิ์ไพบูลย์ จำกัด	7	7.0	7,000	7.0	30	5.50	200,000	3.83
ปริมาณการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารโดยเรือลำเลียง 12 บริษัท	100	100.00	100,000	100.00	560	100.00	5,220,000	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง บริษัท เอเชียโกลเด็นไรซ์ จำกัด มีปริมาณในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 23 รองลงมาได้แก่ บริษัท นครหลวงค้าข้าว จำกัด ร้อยละ 19.15 บริษัท ธนสรรไรซ์ จำกัด ร้อยละ 9.57 บริษัท พงษ์ลาภ จำกัด ร้อยละ 8.62 บริษัท แสงฟ้าอะกริโปรดักส์ จำกัด ร้อยละ 7.09 บริษัท ซี.พี. อินเตอร์เทรด จำกัด ร้อยละ 6.32 บริษัท โกลเด็นแกรนารี จำกัด ร้อยละ 6.32 (อยู่นอกสมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย) บริษัท ไทยฟ้า (2511) จำกัด ร้อยละ 6.13 บริษัท ไรซ์แลนด์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ร้อยละ 5 บริษัท โดมี้ ฟู้ดส์ แอนด์ โปรดักส์ จำกัด ร้อยละ 4.40 บริษัท โรงสีสวัสดิ์ไพบุลย์ จำกัด ร้อยละ 3.83 และ บริษัท กมลกิจ จำกัด ร้อยละ 0.57 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ท่านใช้งานเป็นประจำ

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
แม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ อำเภอ ป่าโมก จังหวัดอ่างทอง อำเภอ บางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอ เมือง จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ อำเภอ พระประแดง และ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นต้น	76.92
แม่น้ำป่าสัก ได้แก่ อำเภอ นครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	15.38
แม่น้ำท่าจีน	0.00
เส้นทางอื่นๆ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง อำเภอ บางปะกง เป็นต้น	7.70
รวม	100.00

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกมีการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงโดยใช้เส้นทางในการขนส่งสินค้าผ่านบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ อำเภอ ป่าโมก จังหวัดอ่างทอง อำเภอ บางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ อำเภอ พระประแดง และจังหวัดกรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 76.92 และแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ อำเภอ นครหลวง จังหวัด พระนครศรีอยุธยา คิดเป็นร้อยละ 15.38 และเส้นทางอื่นๆ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง อำเภอ บางปะกง คิดเป็นร้อยละ 7.70 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงไว้ทั้งหมด 8 ด้าน ได้แก่ ด้านความพอเพียงของที่จอดเรือที่เกาะสี่ซัง, ความพอเพียงของที่จอดเรือลำเลียงหน้าท่าของผู้ส่งออก, ความพอเพียงของเรือลำเลียงสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร โดยแบ่งเป็นช่วงฤดูกาล (Seasonal) และช่วงไควต้าของการส่งออก, ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางทางการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก, (คำถามปลายเปิด Open-Ended Question) มลภาวะทางน้ำ, สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง การควบคุมมลภาวะจากน้ำล้นระวาง การควบคุมน้ำถ่วงเรือ, ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้าประเภทข้าวสารและความพอเพียงของสร้างเรือ (Barge Man), ปัญหาด้านสินค้าเสียหายและสูญหายในฐานะผู้ส่งออก รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถจำแนกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ส่งออก (Exporter/Shipper)

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	ระดับปัญหา		ระดับความสำคัญ
	Average	S.D.	
1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ	2.25		สำคัญน้อย
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซัง	2.33	0.89	สำคัญน้อย
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	2.17	0.58	สำคัญน้อย
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง	3.62		สำคัญน้อย
2.1 มกราคม - มีนาคม	2.00	0.74	สำคัญน้อย
2.2 เมษายน - มิถุนายน	2.25	0.62	สำคัญน้อย
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	5.08	0.90	ปานกลาง
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	5.17	0.94	ปานกลาง
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	6.17		สำคัญมาก
4. มลภาวะทางน้ำ	8.14		สำคัญมากที่สุด
4.1 ฝุ่นละออง	9.33	0.89	สำคัญมากที่สุด

4.2 ควัน	7.83	0.72	สำคัญมาก
4.3 เสียง	7.67	0.89	สำคัญมาก
4.4 อื่นๆ ได้แก่ ขยะ เป็นต้น	7.75	0.75	สำคัญมาก
5.เรือลำเลียง	2.97		สำคัญน้อย
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	2.33	0.98	สำคัญน้อย
5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	2.25	0.97	สำคัญน้อย
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	4.33	0.78	ปานกลาง
6.สร้างเรือ	6.28		สำคัญมาก
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	7.17	0.94	สำคัญมาก
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า	4.00	0.74	ปานกลาง
6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	7.67	0.98	สำคัญมาก
7. สินค้า (ในฐานะผู้ส่งออก)	7.15		สำคัญมาก
7.1 สินค้าเปียก	7.92	1.00	สำคัญมาก
7.2 มีความชื้น	6.92	0.90	สำคัญมาก
7.3 ฉีกขาด	7.50	1.00	สำคัญมาก
7.4 รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล)	6.75	0.97	สำคัญมาก
7.5 สินค้าสูญหาย	6.67	0.98	สำคัญมาก
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	2.31		สำคัญน้อย
8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดพวงจุง จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพวงกัน ไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	2.25	0.97	สำคัญน้อย
8.2 การลากจูงเรือลำเลียง เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโงงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโงง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ	2.33	0.98	สำคัญน้อย
8.3 ขบวนเรือลากจุงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจุงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพวงจุงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากในฤดูน้ำหลาก	2.00	0.95	สำคัญน้อย

8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	2.67	0.89	สำคัญน้อย
--	------	------	-----------

จากตารางที่ 4.4 พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก (Shipper / Exporter) มีความเห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ที่กลุ่มผู้ส่งออกมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหามากที่สุดและควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขอย่างเร่งด่วนเป็นลำดับแรก ได้แก่ ปัญหามลภาวะทางน้ำ เช่น ฟุนละออง, ควัน , เสียง และขยะ โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 8.14

ลำดับที่ 2 ได้แก่ ปัญหาสินค้า (ในฐานะผู้ส่งออก) สินค้าเปียก มีความชื้น ฉีกขาด รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล) และสินค้าสูญหาย ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ส่งออกสามารถสรุปได้ว่า ปัจจุบันการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ผู้ส่งออกได้มีการวางแผนการไหลตสินค้ามากกว่าจำนวนที่ขนส่งสินค้าจริง เพื่อเป็นการป้องกันในกรณีที่สินค้าของผู้ส่งออกเกิดปัญหา อันได้แก่ สินค้าเปียก มีความชื้น เกิดเชื้อรา ฉีกขาด ไม่ได้คุณภาพและสินค้ารั่วไหล เพื่อที่จะสามารถนำสินค้าที่ไหลตบรรทุกสำรองไว้นั้นมาใช้ทดแทนกับสินค้าที่เสียหายได้ในทันที เพื่อลดปัญหาความล่าช้าและต้องรอสินค้าระหว่างการขนถ่ายบนเรือใหญ่สินค้าเป็นเวลานาน

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก

1. ช่วงฤดูฝนจะเกิดปัญหาเรื่องสินค้ามีความชื้น เนื่องจากสินค้าประเภทข้าวสารอยู่ในเรือลำเลียงเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากรอการไหลตบรรทุกขึ้นเรือใหญ่สินค้า
2. ในกรณีที่สินค้าสูญหาย กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกมีความคิดเห็นเห็นว่า สินค้าสูญหายนั้น สามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบต้นตอของสาเหตุว่าสินค้าที่หายไปนั้น เกิดจากช่วงระยะเวลาใด เช่น หน้าท่าของผู้ส่งออกสินค้าที่ไหลตบรรทุกสินค้าไม่ครบตามจำนวน หรือเกิดจากคนที่นับสินค้าผิดพลาด (Human Error) ซึ่งผู้ส่งออกสามารถตรวจสอบจำนวนของสินค้าได้ว่าการไหลตบรรทุกสินค้าครบตามจำนวนหรือไม่ ได้จากผู้สำรวจการไหลตบรรทุกสินค้า ได้แก่ บริษัทเซอร์เวย์ (Survey) โดยที่บริษัทเซอร์เวย์จะมีการทำรายงานการตรวจสอบการไหลตสินค้า ตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทาง ในกรณีที่สินค้าเกิดการสูญหายระหว่างการขนส่งสินค้า ทางผู้ส่งออก

สามารถเอาผิดจากทางผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงได้ หรือสามารถเรียกร้องค่าเสียหายจากทางบริษัทประกันได้ ในกรณีที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงได้มีการทำประกันสินค้าไว้กับบริษัทประกัน (Insurance Company) โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 7.15

ลำดับที่ 3 ปัญหาสร้างเรือ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก (Shipper / Exporter) พบว่า ปัญหาการขาดแคลนสร้างเรือ/สร้างเรือ มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ก่อให้เกิดปัญหาในการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นอันดับต้นๆ เนื่องจากบางครั้งมีเรือลำเลียงที่สามารถพร้อมรับบรรทุกสินค้าแต่ไม่มีสร้างเรือหรือคนประจำเรือ จึงทำให้ไม่สามารถนำเรือลำเลียงมาใช้ในการขนส่งสินค้าทางน้ำต่อไปได้ ทำให้เกิดผลกระทบในหลายๆด้านตามมา โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 6.28

ลำดับที่ 4 ปัญหาการจราจรทางน้ำ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสาร พบว่า ผู้ส่งออกส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัญหาความหนาแน่นและการจราจรขนส่งสินค้าทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยกลุ่มผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) จะเป็นผู้ให้ข้อมูลเส้นทางการเดินเรือลำเลียงเบื้องต้น ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานว่า เรือลำเลียงออกจากหน้าท่าของผู้ส่งออก และคาดว่าจะถึงเรือใหญ่สินค้าบริเวณเกาะสีชังโดยใช้ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณกี่วัน โดยที่ผู้ส่งออกจะไม่ทราบว่าเรือลำเลียงจะมีจุดพักรอเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง เพื่อรอเวลาให้ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงก่อนจึงจะสามารถลำเลียงบรรทุกสินค้าลอดพาดผ่านสะพานไปได้ นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนพ่วงสำหรับเรือยนต์แม่น้ำมาใช้เป็นเรือยนต์ทะเล และการเดินเรือได้เพียงช่องทางเดียว จากปัจจัยพื้นฐานข้างต้น ก่อให้เกิดผลกระทบและเกิดความล่าช้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำได้ โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 6.17

ลำดับที่ 5 ปัญหาความพอเพียงของเรือลำเลียง การส่งออกสินค้าในแต่ละครั้งผู้ส่งออกจะต้องมีการว่าจ้างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงให้มีการเตรียมเรือลำเลียงให้พร้อมก่อนการไหลตบรรทุกสินค้าล่วงหน้า ซึ่งในเวลาเดียวกันอาจมีกลุ่มผู้ส่งออกไหลตสินค้าพร้อมกันเป็นจำนวนมาก จึงทำให้เรือลำเลียงขนส่งสินค้ามีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากคุณสมบัติหรือลักษณะของเรือลำเลียงที่สามารถใส่สินค้าประเภทข้าวสารได้นั้น ต้องเป็นเรือลำเลียงที่มีความสะอาดเป็นอย่างมากและใส่สินค้าประเภทข้าวสารโดยเฉพาะหรือใส่สินค้าเกี่ยวกับกลุ่มสินค้าเพื่อการเกษตร

ได้แก่ ธัญพืช, ข้าวสาลี, แป้ง, ข้าวโพด และน้ำตาล เป็นต้น จึงจะสามารถนำมาโหลดบรรทุกสินค้าต่อได้ โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 3.62

ลำดับที่ 6 ปัญหาเรือลำเลียง การโหลดสินค้าในแต่ละครั้งทางกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกสินค้าจะต้องมีความมั่นใจว่าเรือลำเลียงสินค้าอยู่ในสภาพที่ดีและขณะการลำเลียงขนส่งสินค้าทางน้ำไปยังจุดหมายปลายทางบนเรือใหญ่สินค้านั้น จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสินค้า รวมถึงจะต้องมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทางน้ำด้วย โดยที่เรือลำเลียงจะต้องไม่ทิ้งเทน้ำล้างระวางหรือน้ำถ่วงเรือลงสู่แม่น้ำ มีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 2.97

ลำดับที่ 7 ปัญหาการระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ การขนส่งสินค้าทางน้ำตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงจุดหมายปลายทางของการโหลดบรรทุกสินค้าลงบนเรือใหญ่สินค้า จะต้องอยู่ภายใต้การระเบียบข้อบังคับในการควบคุมของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุทางน้ำและส่งผลกระทบต่อด้านอื่นๆตามมา โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 2.31

ลำดับที่ 8 ปัญหาความพอเพียงของที่จอดเรือ จากการตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มผู้ส่งออกเกี่ยวกับเรื่องปัญหาความพอเพียงของที่จอดเรือหน้าท่าของกลุ่มผู้ส่งออก พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกสามารถจัดการในเรื่องของความหนาแน่นและการจราจรบริเวณหน้าท่าของกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกได้เป็นอย่างดี โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณริมแม่น้ำและไม่ลุกกล้าพื้นที่ไปยังชุมชนที่อยู่บริเวณริมแม่น้ำ ในส่วนของความพอเพียงของที่จอดเรือบริเวณเกาะสี่ซึ่งจะเป็นความดูแลและความรับผิดชอบของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 2.25

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก

1. ควรจะมีการจัดการให้ผู้ส่งออกที่อยู่ไกลสุดจากบริเวณเกาะสี่ซึ่งดำเนินการโหลดสินค้าหลังสุด จะทำให้สามารถหลีกเลี่ยงความล่าช้าจากการรอสินค้าบนเรือใหญ่สินค้าได้
2. การขนส่งสินค้าทางน้ำส่วนใหญ่จะใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน และในช่วงฤดูฝนการขนส่งสินค้าทางน้ำก่อให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย ซึ่งสินค้าประเภทข้าวสารเป็นสินค้าที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษ

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหาโดยใช้เกณฑ์การตัดสินจากคะแนนแบบสอบถามโดยมีคะแนนวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale)

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	กรอบเวลาที่ควรทำ			
	จากผู้ส่งออก (Shipper / Exporter)			
	จำนวน 12 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรทำ
1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ				
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซัง	(0)	(2)	(8)	(2)
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	(0)	(3)	(5)	(4)
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง				
2.1 มกราคม - มีนาคม	(1)	(8)	(3)	(0)
2.2 เมษายน - มิถุนายน	(1)	(8)	(3)	(0)
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	(1)	(8)	(3)	(0)
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	(1)	(8)	(3)	(0)
2.5 ช่วงไควต้าของการส่งออก	(1)	(8)	(3)	(0)
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	(0)	(9)	(3)	(0)
4. มลภาวะทางน้ำ				
4.1 ฝุ่นละออง	(11)	(0)	(1)	(0)
4.2 คับ	(10)	(2)	(0)	(0)
4.3 เสียง	(10)	(2)	(0)	(0)
4.4 อื่นๆ ได้แก่ ขยะ	(3)	(0)	(0)	(0)
5.เรือลำเลียง				
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	(1)	(9)	(2)	(0)
5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	(1)	(7)	(2)	(2)
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	(7)	(2)	(2)	(1)
6.สร้างเรือ				
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	(9)	(1)	(2)	(0)
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า	(7)	(4)	(1)	(0)

6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	(9)	(1)	(2)	(0)
7. สินค้าเสียหายและสูญหาย (ในฐานะผู้ส่งออก)	โดยทันที			
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ				
8.1 เรือบรรทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	(1)	(2)	(6)	(3)
8.2 เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ	(1)	(2)	(6)	(3)
8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูง โดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากๆในฤดูน้ำหลาก	(1)	(2)	(7)	(2)
8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	(1)	(2)	(8)	(1)

จากตารางที่ 4.5 ผลจากการตอบแบบสอบถาม พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก (Shipper / Exporter) จำนวน 12 ราย มีความคิดเห็นว่า กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านความปลอดภัยของที่จอดเรือ ได้แก่ ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซังและที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี

2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง ได้แก่ เดือน มกราคม – มีนาคม, เดือนเมษายน – มิถุนายน, เดือนกรกฎาคม – กันยายน, เดือนตุลาคม – ธันวาคม และช่วงโคเวต้าของการส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี
4. มลภาวะทางน้ำ ได้แก่ ฟุ้งละออง, ควัน, เสียง, มลภาวะทางอากาศ และขยะ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
- 5.เรือลำเลียง ได้แก่ เรือ การควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง, การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี และสภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยทันทีหรือได้รับการแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
- 6.สร้างเรือ ได้แก่ เรือ ความพอเพียงของสร้างเรือ, ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า, การตรวจนับบนเรือใหญ่สินค้า ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
- 7.สินค้า (ในฐานะผู้ส่งออก) ได้แก่ สินค้าเปียก มีความชื้น ผิดขาด รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล) และสินค้าสูญหาย ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาโดยทันที
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ตัวอย่างเช่น เรือบรรทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด, เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ, ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากในฤดูน้ำหลาก, กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี

ส่วนที่ 4 แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ตารางที่ 4.6 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร ด้วยเรือลำเลียงทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	ระดับความสำคัญในการพัฒนา		ระดับความสำคัญ
	Average	S.D.	
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	7.17	0.72	สำคัญมาก
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	9.00	0.95	สำคัญมากที่สุด
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	5.17	0.83	ปานกลาง
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	6.33	0.78	สำคัญมาก
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำเพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร	7.17	0.94	สำคัญมาก
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	9.33	0.65	สำคัญมากที่สุด
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น	9.25	0.62	สำคัญมากที่สุด
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลีกผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา	8.17	0.94	สำคัญมากที่สุด
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	5.67	0.78	ปานกลาง
10. กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ	6.42	0.51	สำคัญมาก

จากตารางที่ 4.6 ผลจากการตอบแบบสอบถามทั้งแบบคำถามชนิดปลายปิด (Closed-Ended Questions) และแบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open-Ended questions) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.17 (มีความสำคัญมาก)

• **เรือลำเลียง ระยะเวลาบรรทุกของเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกต้องการมากที่สุด**

อันดับแรก ได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกน้ำหนัก 1,000 – 1,500 ตันต่อลำ

อันดับที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกน้ำหนัก 2,000 – 2,500 ตันต่อลำ

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ระยะเวลาบรรทุกน้ำหนัก 2,501 – 3,000 ตันต่อลำ

• **จำนวนกองเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกต้องการสำหรับการไหลตบรรทุกสินค้ามากที่สุด**

อันดับแรก ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 5- 10 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 10,000 - 15,000 ตัน

อันดับที่ 2 ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 10 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 20,000 – 25,000 ตัน

อันดับที่ 3 ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 4 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 5,000 - 6,000 ตัน

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 20 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 20,000 ตัน

• **ความยาวหน้าท่าของผู้ส่งออก (ตารางเมตร) ที่ผู้ส่งออกต้องการพัฒนามากที่สุด ได้แก่**

อันดับแรก ได้แก่ 700 ตารางเมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ 500 – 600 ตารางเมตร

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ 400 ตารางเมตร

• **ปริมาณที่สามารถรองรับเรือลำเลียงหน้าท่าของผู้ส่งออก มีดังต่อไปนี้**

อันดับแรก ปริมาณเรือลำเลียงที่หน้าท่าผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าได้ 4-5 ลำ
มีจำนวน 5 บริษัท

อันดับที่ 2 ปริมาณเรือลำเลียงที่หน้าท่าผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าได้ 2-3 ลำ
มีจำนวน 3 บริษัท,

อันดับที่ 3 ปริมาณเรือลำเลียงที่หน้าท่าผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าได้ 3-4 ลำ
มีจำนวน 2 บริษัท

อันดับสุดท้าย ปริมาณเรือลำเลียงที่หน้าท่าผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าได้ 6-8 ลำ
มีจำนวน 2 บริษัท

2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 9.00 (มีความสำคัญมากที่สุด)

• การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ที่ผู้ส่งออกมีความคิดเห็นว่าจะได้รับการปรับปรุงและแก้ไข
โดยเร็ว สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

อันดับแรก คือ ช่วงบริเวณ อ. นครหลวง ความลึกปัจจุบัน 3-4 เมตร ความลึกที่ต้องการ 7 เมตร

อันดับที่ 2 คือ ช่วงบริเวณ อ. ป่าสัก ความลึกปัจจุบัน 3 เมตร ความลึกที่ต้องการ 7 เมตร

และอันดับสุดท้าย คือ ช่วงบริเวณหน้าท่าบริษัท CP (นครหลวง)

ความลึกปัจจุบัน 3 เมตร ความลึกที่ต้องการ 7 เมตร

3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 5.17 (มีความสำคัญปานกลาง)

4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อ
การเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 6.33 (มีความสำคัญมาก)

5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร
ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.17 (มีความสำคัญมาก)

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่เหมาะสมและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยใช้เกณฑ์การตัดสินจากการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale) สำหรับผู้ส่งออก (Shipper / Exporter)

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	กรอบเวลาที่เหมาะสม			
	จากผู้ส่งออก (Shipper / Exporter)			
	จำนวน 12 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่เหมาะสม
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	(3)	(3)	(6)	(0)
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	(10)	(2)	(0)	(0)
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	(0)	(0)	(10)	(2)
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	(0)	(1)	(8)	(3)
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร	(1)	(3)	(8)	(0)
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	(11)	(1)	(0)	(0)
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร	(8)	(4)	(0)	(0)
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา	(5)	(6)	(1)	(0)
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	(0)	(2)	(6)	(4)
10. กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางเดินเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น	(0)	(5)	(7)	(0)

จากตารางที่ 4.7 ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก (Shipper / Exporter) มีความเห็นว่า แนวทางและกรอบเวลาที่ควรทำหรือ แก้ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุป ได้ดังนี้

1. แนวทางในการพัฒนาเรือลำเลียงและเรือลากจูง ได้แก่ การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียง และซื้อเรือลำเลียงใหม่ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหา ภายใน 4-5 ปี
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อ การเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft 8-10 เมตร ควรได้รับการ พัฒนาแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ควรได้รับการพัฒนา และแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร ควรได้รับการ พัฒนาและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลีกผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา ควรได้รับการ พัฒนาและแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหา ภายใน 4-5 ปี
10. กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางการเดินเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 2 สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) จำนวน 8 บริษัท ประกอบด้วย รูปแบบของธุรกิจ จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม รูปแบบของธุรกิจ จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบธุรกิจ		
ขนส่งสินค้าทางน้ำ	8 บริษัท	100.0
รวม	8 บริษัท	100.0

จากตารางที่ 4.8 (ต่อ) พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ จำนวน 8 บริษัท เป็นธุรกิจขนส่งสินค้าทางน้ำ ร้อยละ 100

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ		
6-10 ปี	2 บริษัท	25.00
10 ปีขึ้นไป	6 บริษัท	75.00
รวม	8 บริษัท	100.0

จากตารางที่ 4.8 (ต่อ) พบว่า กลุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง มีจำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 25 จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 75

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียง

ตารางที่ 4.9 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ท่านใช้งานเป็นประจำ

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
แม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว ป่าโมก จังหวัดอ่างทอง อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดกรุงเทพฯ	44.45
แม่น้ำป่าสัก ได้แก่ อำเภอบางบาล อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	38.90
แม่น้ำท่าจีน	5.55
เส้นทางอื่นๆ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง	11.10
รวม	100.00

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงใช้เส้นทางในการขนส่งสินค้าผ่านบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว ป่าโมก จังหวัดอ่างทอง อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดปทุมธานี จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดกรุงเทพฯ คิดเป็น ร้อยละ 44.45 มีการลำเลียงขนส่งบรรทุกสินค้าผ่านบริเวณแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ อำเภอบางบาล อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 38.90 ขนส่งโดยใช้เส้นทางผ่านแม่น้ำท่าจีน ร้อยละ 5.55 และเส้นทางอื่นๆ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง ร้อยละ 11.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 จำนวนกองเรือลำเลียงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ลำ)	ร้อยละ
1. บริษัท ซีทีไอ ทราวิสพอร์ต จำกัด	54	12.65
2. บริษัท เลิศวัฒนา โลจิสติกส์ จำกัด	15	3.51
3. บริษัท ธรรมานุภาพ จำกัด	48	11.25
4. บริษัท พงษ์ลาภ ขนส่ง จำกัด	15	3.51
5. บริษัท พรปิยะฉาน โลจิสติกส์ จำกัด	85	19.91
6. บริษัท บัลคีโพร จำกัด	50	11.70
7. บริษัท เอส พี อินเตอร์มารีน จำกัด	100	23.42
8. บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ	60	14.05
รวม	427	100.0

จากตารางที่ 4.10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำมีกองเรือลำเลียงสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร ร้อยละ 100 พบว่า บริษัท เอส พี อินเตอร์มารีน จำกัด มีกองเรือลำเลียงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.42, บริษัท พรปิยะฉาน โลจิสติกส์ จำกัด มีจำนวนกองเรือร้อยละ 19.91, บริษัท ไทยขนส่งทางน้ำ ร้อยละ 14.05, บริษัท ซีทีไอ ทรานสปอร์ต จำกัด คิดเป็นร้อยละ 12.65, บริษัท บัลค์โปร จำกัด ร้อยละ 11.70, บริษัท ธรรมานภาพ จำกัด ร้อยละ 11.25, บริษัท เลิศวัฒนา โลจิสติกส์ จำกัด ร้อยละ 3.51 และบริษัท พงษ์ลาภ ขนส่ง จำกัด ร้อยละ 3.51 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ระบุว่าบรรทุกของเรือลำเลียงที่ให้บริการสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร

ระวางบรรทุกของเรือลำเลียงที่ให้บริการ	จำนวน (ลำ)	ร้อยละ
1. 900-1,000 ตัน	55	12.88
2. 1,001-1,500 ตัน	135	31.62
3. 1,501-2,000 ตัน	107	25.05
4. 2,001-2,500 ตัน	62	14.52
5. 2,501 ขึ้นไป	68	15.93
รวม	427	100.00

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ระวางบรรทุกน้ำหนักของเรือลำเลียงที่ให้บริการสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำที่ให้บริการมากที่สุด ได้แก่ ระวางบรรทุกน้ำหนัก 1,001-1,500 ตัน คิดเป็นร้อยละ 31.62, ระวางบรรทุกน้ำหนัก 1,501-2,000 ตัน ร้อยละ 25.05, ระวางบรรทุกน้ำหนัก 2,501 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 15.93, ระวางบรรทุกน้ำหนัก 2,001-2,500 ตัน ร้อยละ 14.52 และระวางบรรทุกน้ำหนัก 900-1,000 ตัน ร้อยละ 12.88 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	ระดับปัญหา		ระดับความสำคัญ
	Average	S.D.	
1.ด้านความพอเพียงของที่จอดเรือ	5.75		ปานกลาง
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซัง	6.50	1.00	สำคัญมาก
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	5.00	0.63	ปานกลาง
2.ความพอเพียงของเรือลำเลียง	5.52		ปานกลาง
2.1 มกราคม - มีนาคม	2.63	0.92	สำคัญน้อย
2.2 เมษายน - มิถุนายน	2.88	0.83	สำคัญน้อย
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	7.25	0.89	สำคัญมาก
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	7.00	0.76	สำคัญมาก
2.5 ช่วงไคว่ต่ำของการส่งออก	7.88	0.64	สำคัญมาก
3.การจราจรทางน้ำ	7.90		สำคัญมาก
3.1 ปากคลองและสามแยกวัดพญูเชิง	9.13	0.83	สำคัญมากที่สุด
3.2 แม่น้ำอยุธยาทั้งเส้น ถึง ท่าเรือคลองเตย	7.25	0.89	สำคัญมาก
3.3 ท่าเรือคลองเตย ถึง ปากแม่น้ำเจ้าพระยา	7.88	0.64	สำคัญมาก
3.4 อำเภอกปากเกร็ด ถึง จังหวัดกรุงเทพฯ	6.88	0.64	สำคัญมาก
3.5 สะพานกรุงเทพฯ ถึง สะพานพระราม 4	6.13	0.83	สำคัญมาก
3.6 ท่าเรือคลองเตย ถึง สารุประดิษฐ์	7.88	0.64	สำคัญมาก
3.7 ช่วงสี่พระยา ถึง วัดอรุณ	7.75	0.71	สำคัญมาก
3.8 ท่าเรือนนทบุรี ถึง ปากเกร็ด	7.25	0.71	สำคัญมาก
3.9 ตำบล บ่อโพรง ถึง อำเภอนครหลวง	8.88	0.64	สำคัญมากที่สุด
3.10 อำเภอนครหลวง ถึง วัดพญูเชิง	9.25	0.71	สำคัญมากที่สุด
4.มลภาวะทางน้ำ	7.92		สำคัญมาก
4.1 ฝุ่นละออง	9.00	0.76	สำคัญมากที่สุด
4.2 ควัน	7.88	0.99	สำคัญมาก
4.3 เสียง	6.88	0.99	สำคัญมาก
5.เรือลำเลียง	4.91		ปานกลาง
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	6.50	0.76	สำคัญมาก

5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	3.75	0.89	สำคัญน้อย
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	4.50	0.93	ปานกลาง
6.สร้างเรือ	6.58		สำคัญมาก
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	7.50	0.93	สำคัญมาก
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า	5.75	0.89	ปานกลาง
6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	6.50	1.07	สำคัญมาก
7.สินค้าเสียหายและสูญหาย (ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ)	6.40		สำคัญมาก
7.1 สินค้าเปียก	6.25	1.04	สำคัญมาก
7.2 มีความชื้น	5.75	0.89	ปานกลาง
7.3 ฉีกขาด	6.26	0.46	สำคัญมาก
7.4 รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล)	6.50	0.76	สำคัญมาก
7.5 สินค้าสูญหาย	7.25	1.04	สำคัญมาก
8.กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	2.53		สำคัญน้อย
8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดพ่วงจูง จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกัน ไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	1.75	0.46	สำคัญน้อยที่สุด
8.2 การลากจูงเรือลำเลียง เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้า และขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อย เวลาคอนน้ำ	2.50	0.93	สำคัญน้อย
8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากๆในฤดูน้ำหลาก	2.00	0.53	สำคัญน้อย

8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคน ปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	3.88	0.99	สำคัญน้อย
---	------	------	-----------

จากตารางที่ 4.12 พบว่า โดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) มีความเห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักที่ส่งผลกระทบและเป็นปัญหามากที่สุด ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขอย่างเร่งด่วนเป็นลำดับแรก ได้แก่ ปัญหามลภาวะทางน้ำ เช่น ฝุ่นละออง, คิว, เสียง เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 7.92

ลำดับที่ 2 ได้แก่ ปัญหาด้านการจราจรทางน้ำ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง พบว่า พื้นที่ที่เป็นปัญหาและส่งผลกระทบต่อขนส่งสินค้าทางน้ำ, ความหนาแน่นและการจราจรตลอดเส้นทางขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 7.90 มีดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ อำเภอนครหลวง ถึง วัดพญานูเชิง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.25

อันดับที่ 2 ได้แก่ สามแยกวัดพญานูเชิงและปากคลองวัดพญานูเชิง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.13

อันดับที่ 3 ได้แก่ ตำบล บ่อโพรง ถึง อำเภอนครหลวง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.88

ลำดับที่ 3 ปัญหาสร้างเรือ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) ทำให้ทราบถึง ปัญหาการขาดคนประจำเรือ (สร้างเรือ) ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำและการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นอันดับต้นๆ เนื่องจากคนประจำเรือ (สร้างเรือ) มีรายได้น้อยและต้องอาศัยอยู่ติดกับเรือลำเลียงเป็นระยะเวลานาน มีความรับผิดชอบสูง จึงทำให้คนประจำเรือ (สร้างเรือ) มิได้เพียงพอสอดคล้องความต้องการ นอกจากนี้สร้างเรือสำหรับสินค้าประเภทข้าวสารยังจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความสามารถในการจัดเรียงสินค้าและคาดคะเนการไหลตบรรทุกสินค้าในเรือลำเลียงโดยไม่ให้ขาดหรือเกินกว่าจำนวนที่ผู้ส่งออกได้ทำการซื้อขายสินค้า อีกทั้งยังจำเป็นที่จะต้องมีการ

ตรวจนับจำนวนสินค้าระหว่างการโหลดสินค้าบนเรือใหญ่เพื่อไม่ให้น้ำหนักหรือจำนวนของสินค้านั้นเกินหรือขาดหายไป โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 6.58

ลำดับที่ 4 ปัญหาสินค้า (ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ) จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) ในฐานะผู้ให้บริการขนส่งสินค้า สินค้าเปียก สามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ ความชื้นจากตัวสินค้า หรือ สภาพของเรือลำเลียงที่เกิดจากการรั่ว,ซึมจากเรือลำเลียง การฉีกขาดและรั่วไหลของสินค้า (กระสอบรั่วไหล) จำเป็นที่จะต้องได้รับการแก้ไขโดยทันที โดยที่ผู้ส่งออกจะต้องมีการโหลดบรรทุกสินค้าสำรองไว้เพิ่มเติมเพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดความล่าช้าในการขนส่งสินค้าทางน้ำ ในกรณีที่สินค้าสูญหาย สามารถเกิดได้จากหลายช่องทาง จำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 6.40

ลำดับที่ 5 ปัญหาความพอเพียงของที่จอดเรือ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง พบว่า บริษัทเรือลำเลียงส่วนใหญ่ มีปัญหาด้านความหนาแน่นของที่จอดเรือหน้าท่าผู้ส่งออกสินค้า ทางผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงจำเป็นที่จะต้องขอความร่วมมือจากกลุ่มผู้ส่งออก ให้ช่วยประสานงานการจัดสรรพื้นที่หน้าท่าเรือและบริเวณท่าเรือของผู้ส่งออก รวมถึงการจัดการบริหารหน้าท่าของผู้ส่งออก ให้มีการเร่งการโหลดบรรทุกสินค้าให้เร็วขึ้น เพื่อที่จะได้นำเรือลำเลียงชุดใหม่เข้ามาเทียบหน้าท่าของผู้ส่งออกได้ ในกรณีที่หน้าท่าผู้ส่งออกมีความหนาแน่นและแออัด ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงได้มีการเข้าพื้นที่บริเวณแถบชุมชนผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณริมแม่น้ำ ขอจอดพักเรือลำเลียงชั่วคราวเพื่อไม่ให้เรือลำเลียงกีดขวางการจราจรทางน้ำและสามารถให้เรือสัญจรสามารถวิ่งสวนทางกันได้ เป็นต้น

ในส่วนของที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสีชัง กลุ่มผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ที่จอดพักเรือลำเลียงมีไม่เพียงพอต่อจำนวนเรือลำเลียงของประเทศไทย บางบริษัทจำเป็นที่จะต้องเช่าหลักหรือทุ่นเป็นรายเดือน เพื่ออำนวยความสะดวกสบาย และเพื่อที่จะได้มีที่จอดเรือลำเลียงตลอดเวลา ไม่กีดขวางการจราจรทางน้ำ โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 5.75

ลำดับที่ 6 ปัญหาเรื่องความพอเพียงของเรือลำเลียง จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า การขนส่งสินค้าทางน้ำประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงจะพบปัญหามากที่สุด ในช่วงที่ผู้ส่งออกต้องส่งออกสินค้าพร้อมกันและในเวลาเดียวกัน ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

ทางน้ำด้วยเรือลำเลียงจึงไม่สามารถจัดหาเรือลำเลียงสำหรับการบรรทุกสินค้าได้อย่างต่อเนื่องและทันเวลา ซึ่งอาจเกิดความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออกเป็นอย่างมาก ในช่วงเดือน กรกฎาคม – กันยายน พบว่า เป็นช่วงฤดูฝน ผู้ส่งออกและผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำจะได้รับผลกระทบในการขนส่งสินค้าทางน้ำ เนื่องจากการไหลตบบรรทุกสินค้าบนเรือใหญ่มีความล่าช้า เป็นผลมาจากสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย รวมถึงสินค้าประเภทข้าวสารต้องมีการเผ้าระวังและดูแลเป็นพิเศษ จึงส่งผลให้เรือลำเลียงไม่สามารถหมุนเวียนกลับมาไหลตบบรรทุกสินค้าได้ทันเวลา โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 5.52

ลำดับที่ 7 ปัญหาเรือลำเลียง จากการตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง มีความตระหนักถึงการควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ โดยการเก็บน้ำถ่วงเรือไว้ภายในเรือลำเลียงไม่มีการปล่อยของเสียและน้ำเสียลงสู่น้ำและให้ความสำคัญในเรื่องของสภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียงโดยมีการนำเรือลำเลียงเข้าอู่ เพื่อเช็คสภาพโดยรวมของเรือลำเลียง ทุกๆ 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ถ้าเกิดพบเรือลำเลียงที่มีลักษณะอยู่ในสภาพไม่พร้อมรับไหลตบบรรทุกสินค้า หรือชำรุด เสียหาย จะมีการซ่อมแซมให้เรียบร้อย ก่อนนำกลับมารับไหลตบบรรทุกสินค้าอีกครั้ง โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 4.91

ลำดับที่ 8 ปัญหาการระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ จากการตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐได้อย่างเคร่งครัด ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคต่อการทำงาน โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 2.53

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

โดยปกติแล้วเรือลำเลียง จะมีขนาดระวางบรรทุกและไซส์ของเรือลำเลียงที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ส่งออกว่าต้องการนำสินค้าประเภทไหน มีปริมาณมากน้อยเพียงใด ต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง จะหาระวางบรรทุกและเรือลำเลียงให้ถูกต้องและเหมาะสมมาให้บริการ โดยขนาดของเรือลำเลียงมีตั้งแต่ 800-3,000 ตันขึ้นไป ในการขนส่งสินค้าแต่ละครั้ง เรือลำเลียงที่ถูกลากออกไปจากหน้าท่าผู้ส่งออกไปยังเรือใหญ่บรรทุกสินค้า จำเป็นต้องใช้เรือลำเลียงพ่วงต่อกันประมาณ 3-4 ลำ ตามกฎหมายควบคุมของกรมเจ้าท่า เพื่อช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้าทางน้ำ โดยปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ อุปสรรคทางด้านการสัญจรไปมาของเรือลำเลียง โดยคนประจำเรือ (สร้างเรือ) จำเป็นที่จะต้องมีความรู้

ความชำนาญ และประสบการณ์ในการทำงานขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นอย่างดี เช่น จุดพักรอเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง บริเวณหรือจุดที่เรือติดความสูงของสะพานทำให้ไม่สามารถลอดผ่านไปได้ บริเวณทางโค้งหรือจุดที่เป็นอันตราย จำเป็นที่จะต้องใช้เรือยนต์ควบเพิ่มเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในการขนส่งสินค้าทางน้ำ เป็นต้น

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ตารางข้อมูลเรื่องกรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหาโดยใช้เกณฑ์การตัดสินในรูปแบบ (Rating Scale)

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	กรอบเวลาที่ควรทำ			
	จากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง จำนวน 8 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรทำ
1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ				
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซัง	(1)	(6)	(1)	(0)
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	(3)	(2)	(2)	(1)
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง				
2.1 มกราคม - มีนาคม	(1)	(6)	(1)	(0)
2.2 เมษายน - มิถุนายน	(2)	(5)	(1)	(0)
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	(3)	(5)	(0)	(0)
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	(1)	(6)	(1)	(0)
2.5 ช่วงโค้งต่ำของการส่งออก	(4)	(1)	(3)	(0)
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	(2)	(4)	(2)	(0)
4. มลภาวะทางน้ำ				
4.1 ฝุ่นละออง	(6)	(2)	(0)	(0)
4.2 คาร์บอน	(6)	(2)	(0)	(0)
4.3 เสียง	(6)	(2)	(0)	(0)
4.4 อื่นๆ ได้แก่ ขยะ	(6)	(2)	(0)	(0)
5. เรือลำเลียง				
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	(3)	(4)	(1)	(0)

5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	(2)	(4)	(2)	(0)
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	(6)	(2)	(0)	(0)
6.สร้างเรือ				
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	(5)	(2)	(1)	(0)
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า	(5)	(1)	(1)	(1)
6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	(5)	(1)	(1)	(1)
7. สินค้าเสียหายและสูญหาย (ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ)	โดยทันที			
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ				
8.1 เรือบรรทุกทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	(0)	(0)	(6)	(2)
8.2 เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ	(0)	(0)	(2)	(6)
8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากๆในฤดูน้ำหลาก	(0)	(0)	(2)	(6)
8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	(0)	(2)	(2)	(4)

จากตารางที่ 4.13 ผลจากการตอบแบบสอบถาม พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) จำนวน 8 ราย มีความคิดเห็นว่า กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านความพอเพียงของที่จอดเรือ ได้แก่ ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสีชัง ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี และที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง ได้แก่ เดือน มกราคม – มีนาคม, เดือนเมษายน – มิถุนายน, เดือนกรกฎาคม – กันยายน, เดือนตุลาคม – ธันวาคม ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี สำหรับช่วงโค้งต่ำของการส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี
4. มลภาวะทางน้ำ ได้แก่ ฟุ้งละออง, ควัน, เสียง, มลภาวะทางอากาศ และขยะ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
5. เรือลำเลียง ได้แก่ เรื่อง การควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง, การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี ส่วนสภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยทันที หรือ ภายใน 1 ปี
6. สร้างเรือ ได้แก่ เรื่อง ความพอเพียงของสร้างเรือ, ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า, การตรวจนับบนเรือใหญ่สินค้า ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
7. สินค้า (ในฐานะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ) ได้แก่ สินค้าเปียก มีความชื้น ฉีกขาด รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล) และสินค้าสูญหาย ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาโดยทันที
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ได้แก่

เรือบรรทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี

เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ , ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูง โดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมาก ๆ ในฤดูน้ำหลาก และกรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา กลุ่มผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่า ยังไม่ควรทำและไม่ส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าทางน้ำ

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ตารางที่ 4.14 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	ระดับความสำคัญในการพัฒนา		ระดับความสำคัญ
	Average	S.D	
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	7.25	0.89	สำคัญมาก
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	9.29	0.76	สำคัญมากที่สุด
• ความลึกต่ำสุด 5 เมตร	6.75	0.71	สำคัญมาก
• ความลึกต่ำสุด 6 เมตร	6.88	0.64	สำคัญมาก
• ความลึกต่ำสุด 7 เมตร	7.00	0.53	สำคัญมาก
• ความลึกต่ำสุด 8 เมตร	8.00	0.76	สำคัญมากที่สุด
• ความลึกต่ำสุด 9 เมตร	8.88	0.64	สำคัญมากที่สุด
• ความลึกต่ำสุด 10 เมตร	9.00	0.76	สำคัญมากที่สุด
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	7.00	1.07	สำคัญมาก
• ความกว้าง 50 เมตร	6.13	0.83	สำคัญมาก
• ความกว้าง 60 เมตร	6.38	0.74	สำคัญมาก
• ความกว้าง 70 เมตร	6.75	0.71	สำคัญมาก
• ความกว้าง 80 เมตร	8.13	0.64	สำคัญมากที่สุด

• ความกว้าง 90 เมตร	8.88	0.64	สำคัญมากที่สุด
• ความกว้าง 100 เมตร	9.00	0.76	สำคัญมากที่สุด
4. การขยายระยะห่างต่อม่อสะพานช่วงกลาง สะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	7.38	0.74	สำคัญมาก
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	8.63	0.92	สำคัญมากที่สุด
• ความสูง 5 เมตร	6.63	0.74	สำคัญมาก
• ความสูง 6 เมตร	6.88	0.83	สำคัญมาก
• ความสูง 7 เมตร	7.63	0.92	สำคัญมาก
• ความสูง 8 เมตร	9.13	0.83	สำคัญมากที่สุด
• ความสูง 9 เมตร	9.50	0.76	สำคัญมากที่สุด
• ความสูง 10 เมตร	9.63	0.74	สำคัญมากที่สุด
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	8.75	0.89	สำคัญมากที่สุด
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น	8.13	0.83	สำคัญมากที่สุด
8. สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา	8.63	0.92	สำคัญมากที่สุด
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลิกของเรือมากขึ้น	3.75	1.04	สำคัญน้อย

จากตารางที่ 4.14 ผลจากการตอบแบบสอบถามทั้งแบบคำถามชนิดปลายปิด (Closed-Ended Questions) และชนิดปลายเปิด (Open-Ended questions) รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) รายละเอียดสามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงโดยการสนับสนุนภาครัฐ ในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.25 (มีความสำคัญมาก)

- เรือลำเลียง/ระวางบรรทุกน้ำหนักของเรือลำเลียงที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงต้องการมากที่สุด

อันดับแรก ได้แก่ ระวางบรรทุกน้ำหนัก 2,501 – 3,000 ตันต่อลำ

อันดับที่ 2 ได้แก่ ระวางบรรทุกน้ำหนัก 2,000 – 2,500 ตันต่อลำ

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ระวางบรรทุกน้ำหนัก 1,000 – 1,500 ตันต่อลำ

- จำนวนกองเรือลำเลียงที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงต้องการมากที่สุด

อันดับแรก ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 5- 10 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 15,000 ตัน

อันดับที่ 2 ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 10 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 30,000 ตัน

อันดับที่ 3 ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 20 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 50,000 ตัน

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ จำนวนกองเรือประมาณ 25 - 30 ลำ น้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 50,000 ตัน

- ความยาวหน้าท่าของผู้ส่งออก (ตารางเมตร) ที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงต้องการมากที่สุด มีดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ 700 ตารางเมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ 500 - 600 ตารางเมตร

อันดับที่ 3 ได้แก่ 400 ตารางเมตร

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ 300 ตารางเมตร

- ปริมาณที่สามารถรองรับเรือลำเลียงหน้าท่าของผู้ส่งออก มีดังต่อไปนี้

อันดับแรก ได้แก่ ปริมาณเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าที่หน้าท่าได้
3-4 ลำ

อันดับที่ 2 ได้แก่ ปริมาณเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรรทุกสินค้าที่หน้าท่าได้
4-5 ลำ

อันดับที่ 3 ได้แก่ ปริมาณเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรทุกสินค้าที่หน้าท่าได้
2-3 ลำ

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ปริมาณเรือลำเลียงที่ผู้ส่งออกสามารถรองรับการไหลตบรทุกสินค้าที่
หน้าท่าได้ 6-8 ลำ

2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 9.29 (มีความสำคัญมากที่สุด)

• การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง
ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถเรียงลำดับบริเวณและพื้นที่ที่ควรได้รับ
การขุดลอกร่องน้ำบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักอย่างเร่งด่วน สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

อันดับแรก ได้แก่ ช่วงบริเวณ ต. บ่อโพรง ถึง อ.นครหลวง

ความลึกปัจจุบัน 3-4 เมตร ความลึกที่ต้องการ 8 เมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ ช่วงบริเวณ อ. ท่าเรือ ถึง ต.บ่อโพรง

ความลึกปัจจุบัน 5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 7 เมตร

อันดับที่ 3 ได้แก่ ช่วงบริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง ถึง สะพานบ่อโพรง

ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 6 เมตร

อันดับที่ 4 ได้แก่ ช่วงบริเวณท่าภัทร ถึง อ.ท่าเรือ

ความลึกปัจจุบัน 3 เมตร ความลึกที่ต้องการ 6 เมตร

อันดับที่ 5 ได้แก่ ช่วงบริเวณเรือแดง ถึง บ่อโพรง

ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 6 เมตร

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ช่วงบริเวณหัวโค้งแม่น้ำป่าสัก ถึง วัดสะตือ

ความลึกปัจจุบัน 2.5 - 3 เมตร ความลึกที่ต้องการ 5-6 เมตร

3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการ พัฒนาอยู่ที่ 7.00 (มีความสำคัญมาก)

- การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถสรุปได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ ช่วงบริเวณท่าปู่ไทย

ความกว้างปัจจุบัน 40 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 100 เมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ ช่วงบริเวณ ถนนตก ไปถึง สารุประดิษฐ์ ความกว้างปัจจุบัน 100 เมตร

* เนื่องจากมีเรือลำเลียงจอดพักตลอดสองข้างทาง ทำให้ความกว้างของช่วงบริเวณดังกล่าวเหลือเพียงแค่ 20-30 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 120-140 เมตร

อันดับที่ 3 ได้แก่ ช่วงบริเวณแม่น้ำป่าสักทั้งเส้น

ความกว้างปัจจุบัน 60 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 100 เมตร

อันดับที่ 4 ได้แก่ ช่วงบริเวณ ต.บ่อโพรง ไปถึง อ.นครหลวง

ความกว้างปัจจุบัน 50 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 80 เมตร

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ช่วงบริเวณ ท่าอิทร ไปถึง ท่าปู่ไทย

ความกว้างปัจจุบัน 50 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 100 เมตร

4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.38 (มีความสำคัญมาก)

- การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง จากการตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถสรุปได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานรังสิต

อันดับที่ 2 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานกรุงธนบุรี

อันดับที่ 3 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานสามเสน

อันดับที่ 4 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานพุทธ

อันดับที่ 5 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานนนทบุรี

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ช่วงบริเวณวัดกษัตราธิราช เนื่องจากติดแยงกระแทกช่วงบริเวณขอบสะพาน

5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 8.63 (มีความสำคัญมากที่สุด)

• การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ ด้วยเรือลำเลียง พบว่าสะพานที่ควรได้รับการปรับปรุง มีดังต่อไปนี้

อันดับแรก ได้แก่ สะพานนนทบุรี (สะพานนวฬวี่) ปัจจุบัน Air Draft 5 เมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ สะพานรังสิต ปัจจุบัน Air Draft 5.5 เมตร

อันดับที่ 3 ได้แก่ สะพานพุทธ ปัจจุบัน Air Draft 6 เมตร

อันดับที่ 4 ได้แก่ สะพานกรุงธนบุรี ปัจจุบัน Air Draft 6.5 เมตร

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ สะพานสามเสน ปัจจุบัน Air Draft 7 เมตร

หมายเหตุ : มาตรฐานความสูงช่องลอดใต้สะพาน ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้อยู่ที่ 5.6 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด กรณีกำหนดขนาดเรือที่มีความสูงเรือ (Air Draft) ไม่เกิน 5.3 เมตร หรือจะต้องสูงกว่าสะพาน (Air Gap) ไม่เกิน 5.3 เมตร รวมกับระยะปลอดภัย (Safety Clearance) 0.3 เท่ากับ ความสูง 5.6 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่สามารถเดินเรือได้ตลอดทั้งปี

6. การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 8.75 (มีความสำคัญมากที่สุด)

7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 8.13 (มีความสำคัญมากที่สุด)

8. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 8.63 (มีความสำคัญมากที่สุด)

- สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงสามารถสรุปบริเวณที่ควรสร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือ ได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ บริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง เนื่องจาก บริเวณสามแยกวัดพันธุเชิงเป็นบริเวณที่แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักไหลมาบรรจบกันเพื่อไหลออกสู่อ่าวไทย ทำให้บริเวณจุดนี้การไหลของแม่น้ำมีความเชี่ยวมากกว่าบริเวณอื่น อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่มีความโค้งทำให้การลำเลียงขนส่งสินค้าเป็นไปได้ยากลำบากและอาจเกิดอันตรายได้

อันดับที่ 2 ได้แก่ บริเวณหลักการนำสาธูประดิษฐ์ เนื่องจาก บริเวณดังกล่าวมีความหนาแน่นของเรือลำเลียงซึ่งรอการขนถ่ายสินค้า จึงควรจัดให้มีจุดหลักเรือและหลักผูกเรือที่เพียงพอ

อันดับที่ 3 ได้แก่ บริเวณหลักกลางน้ำบางหัวเสือ

อันดับที่ 4 ได้แก่ บริเวณอำเภอ บางไทร

อันดับที่ 5 ได้แก่ บริเวณปากคลองวัดพันธุเชิง

อันดับที่ 6 ได้แก่ บริเวณป้อมพระจุล

อันดับที่ 7 ได้แก่ บริเวณท่าเรือคลองเตย

อันดับที่ 8 ได้แก่ บริเวณทำน้ำปากเกร็ด, ทำน่านนทบุรี

อันดับที่ 9 ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนออกสู่ทะเล

และอันดับที่ 10 ได้แก่ บริเวณแม่น้ำป่าสัก

9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 3.75 (มีความสำคัญน้อย)

- การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง สามารถสรุปบริเวณหรือจุดที่ควรทำประตูกั้นน้ำได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ บริเวณอำเภอ บางไทร

อันดับที่ 2 ได้แก่ บริเวณนนทบุรี

อันดับที่ 3 ได้แก่ บริเวณแม่น้ำป่าสัก

• โครงการอื่นๆที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง เห็นสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรก ได้แก่

อันดับแรก ได้แก่ การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างตลอดเส้นทางของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

อันดับที่ 2 ได้แก่ การแก้ไขปัญหาความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

อันดับที่ 3 ได้แก่ การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำต่างๆให้สูงขึ้น

• กฎระเบียบข้อบังคับที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางการเดินทางเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น

อันดับแรก กำหนดมาตรฐานเรือยนต์และเรือลากจูงให้มีโครงสร้างที่เป็นไปตามมาตรฐาน และมีความเหมาะสม นอกจากนี้ยังจัดให้มีการควบคุมอัตราความเร็วของเครื่องยนต์ เพื่อความปลอดภัยต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำ

อันดับที่ 2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการขนส่งสินค้าทางน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาสินค้าเสียหายและสินค้าสูญหาย

และอันดับสุดท้าย การจำกัดขนาดของเรือลำเลียงไม่ให้มีขนาดใหญ่จนเกินไป เนื่องจากขนาดของเรือลำเลียงที่ใหญ่จนเกินไป จะยากต่อการควบคุมและการลากจูงสินค้าทางน้ำและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำได้

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ตารางข้อมูลเรื่องกรอบเวลาที่ต้องทำและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยใช้เกณฑ์การตัดสินจากการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale)

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าใน แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	กรอบเวลาที่ต้องทำ			
	จากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือ			
	ลำเลียง จำนวน 8 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่คร่าทำ
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	(3)	(1)	(4)	(0)
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	(6)	(2)	(0)	(0)
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	(0)	(3)	(4)	(1)
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	(0)	(3)	(4)	(1)
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	(1)	(4)	(3)	(0)
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	(7)	(1)	(0)	(0)
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น	(5)	(3)	(0)	(0)
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลั๊กเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา	(6)	(1)	(1)	(0)
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	(0)	(1)	(5)	(2)

จากตารางที่ 4.15 ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนส่งสินทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) มีความคิดเห็นว่า แนวทางและกรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวทางในการพัฒนาเรือลำเลียงและเรือลากจูง ได้แก่ การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลีกผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ชุดที่ 3 สำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าทางแม่น้ำ (Tug Boats Operators)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง บริษัท รูปแบบธุรกิจ จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.16 ดังนี้

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม รูปแบบธุรกิจ จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบธุรกิจ		
1. บริการลากจูงเรือขนส่งสินค้าในแม่น้ำ	5 บริษัท	100.00
รวม	5 บริษัท	100.00

จากตารางที่ 4.16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ จำนวน 5 บริษัท เป็นธุรกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำ ร้อยละ 100

จากตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ		
6-10 ปีขึ้นไป	2 บริษัท	25.00
10 ปีขึ้นไป	3 บริษัท	75.00
รวม	5 บริษัท	100.00

จากตารางที่ 4.16 (ต่อ) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ ที่ประกอบธุรกิจ 6-10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 25 และประกอบธุรกิจ 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 75 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลากจูง

ตารางที่ 4.17 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ท่านใช้งานเป็นประจำ

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
แม่น้ำเจ้าพระยา	40.00
แม่น้ำป่าสัก	30.00
แม่น้ำท่าจีน	20.00
เส้นทางอื่นๆ ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง	10.00
รวม	100.00

จากตารางที่ 4.17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ ใช้เส้นทางในลากจูงสินค้าผ่านบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ อำเภอบางปะอิน จังหวัดอ่างทอง ถึงบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา, อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ถึงท่าเรือกรุงเทพ, ท่าเรือบริษัทพงษ์ลาภ จำกัด จังหวัดปทุมธานี ถึงท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือกรุงเทพ ถึงป้อมพระจุล คิดเป็นร้อยละ 40 ให้บริการลากจูงสินค้าในแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ อำเภอนครหลวง ตำบล บ่อโพรง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, ท่าเรือสุวรรณเกลี้ยงทอง ถึงท่าเรือบางปะอินไชโย ร้อยละ 30, ลากจูงสินค้าในแม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ท่าเรือ TVO บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน) ถึงปากร่องมหาชัย และบริเวณวัดช่องลม ถึงท่าเซ็นจูรี่ ร้อยละ 20 และเส้นทางอื่นๆ ได้แก่ ลากจูงสินค้าในแม่น้ำบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ถึงท่าเรือกรุงเทพ คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 จำนวนเรือลากจูงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนลำ	ร้อยละ
จำนวนเรือลากจูงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ		
บริษัท เอส ซี แมนเนจเม้นท์ จำกัด	8 ลำ	10.38
บริษัท พรปิยะฉาน โลจิสติกส์ จำกัด	24 ลำ	31.17
บริษัท เอส พี อินเตอร์มารีน จำกัด	20 ลำ	25.98
บริษัท บัลคโพร จำกัด	20 ลำ	25.98
บริษัท ไทยลากจูง จำกัด	5 ลำ	6.49
รวม	77 ลำ	100.00

จากตารางที่ 4.18 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ ร้อยละ 100 พบว่า บริษัท พรปิยะฉาน โลจิสติกส์ จำกัด คิดเป็นร้อยละ 31.17, บริษัท เอส พี อินเตอร์มาริน จำกัด ร้อยละ 25.98, บริษัท บัลค์โปร จำกัด ร้อยละ 25.98, บริษัท เอส ซี แมนเนจเม้นท์ จำกัด ร้อยละ 10.38 และ บริษัท ไทยลากจูง จำกัด ร้อยละ 6.49 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 ลักษณะเรือลากจูงที่ให้บริการมากที่สุดในปัจจุบัน

เรือลากจูงที่ให้บริการมากที่สุด		จำนวน(ลำ)	ร้อยละ
1.	ต่ำกว่า1,500 BHP	77	55.40
2.	1,501-2,000BHP	14	10.07
3.	2,001-2,500BHP	8	5.75
4.	2,501-3,000BHP	18	12.95
5.	3,001 BHP ขึ้นไป	22	15.83
	รวม	139	100.00

จากตารางที่ 4.19 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีเรือลากจูงที่ใช้สำหรับขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ที่มีกำลังแรงม้าต่ำกว่า1,500 BHP ให้บริการมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 55.40, ขนาดกำลังแรงม้า 3,001 BHP ขึ้นไป ให้บริการคิดเป็นร้อยละ 15.83, ขนาดกำลังแรงม้า 1,501-2,000BHP ร้อยละ 10.07, ขนาดกำลังแรงม้า 2,501-3,000BHP ร้อยละ 12.95 และขนาดกำลังแรงม้า 2,001-2,500BHP ร้อยละ 5.75 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักสำหรับผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators)

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	ระดับปัญหา		ระดับความสำคัญ
	Average	S.D.	
1.ด้านความพอเพียงของที่จอดเรือ	6.00		สำคัญมาก
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสี่ซัง	6.80	0.84	สำคัญมาก
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	5.20	0.84	ปานกลาง
2.ความพอเพียงของเรือลำเลียง	4.16		ปานกลาง
2.1 มกราคม - มีนาคม	2.80	0.84	สำคัญน้อย
2.2 เมษายน - มิถุนายน	4.00	0.71	ปานกลาง
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	5.80	0.84	ปานกลาง
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	3.40	0.89	สำคัญน้อย

2.5 ช่วงโคควต้าของการส่งออก	4.80	0.84	ปานกลาง
3.ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	8.20		สำคัญมากที่สุด
3.1 บริเวณท่าเรือคลองเตย ถึง ท่าเรือสาธู	8.20	0.84	สำคัญมากที่สุด
3.2 บริเวณสี่พระยา ถึง วัดอรุณและท่าช้าง	7.60	0.55	สำคัญมาก
3.3 บริเวณท่าหน้านนท์ ถึง ปากเกร็ด / สะพานพระราม 5	7.80	0.84	สำคัญมาก
3.6 ตำบล บ่อโพรง ถึง อำเภอนครหลวง	9.20	0.84	สำคัญมากที่สุด
4.มลภาวะทางน้ำ	7.13		สำคัญมาก
4.1 ฝุ่นละออง	7.60	0.55	สำคัญมาก
4.2 ครัน	7.00	0.71	สำคัญมาก
4.3 เสียง	6.80	0.84	สำคัญมาก
5.เรือลำเลียง	7.00		สำคัญมาก
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	7.00	0.71	สำคัญมาก
5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	6.20	0.84	สำคัญมาก
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	7.80	0.84	สำคัญมาก
6.สร้างเรือ	5.26		ปานกลาง
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	6.80	0.84	สำคัญมาก
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า	5.00	0.71	ปานกลาง
6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	4.00	1.00	ปานกลาง
7.สินค้าสูญหาย, เสียหาย (ในฐานะผู้ให้บริการเรือลากจูง)	5.56		ปานกลาง
7.1 สินค้าเปียก	5.80	0.84	ปานกลาง
7.2 มีความชื้น	5.40	0.55	ปานกลาง
7.3 ฉีกขาด	6.80	0.84	สำคัญมาก
7.4 รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล)	5.20	0.84	ปานกลาง
7.5 สินค้าสูญหาย	4.60	0.89	ปานกลาง
8.กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	2.40		สำคัญน้อย
8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดพ่วงจูง จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกัน ไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	2.60	0.89	สำคัญน้อย

8.2 การลากจูงเรือลำเลียง เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ	1.80	0.84	สำคัญน้อยที่สุด
8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือฟางจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากๆ ในฤดูน้ำหลาก	3.20	0.84	สำคัญน้อย
8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	2.00	0.71	สำคัญน้อย

จากตารางที่ 4.20 พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) มีความเห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักที่เป็นปัญหามากที่สุดและควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขอย่างเร่งด่วนเป็นลำดับที่แรก ได้แก่ ปัญหาความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) พบว่า พื้นที่ที่เป็นปัญหาและส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้าและการจราจรทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 8.20 สามารถสรุปได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ ตำบลบ่อโพง ถึง อำเภอนครหลวง

อันดับที่ 2 ได้แก่ บริเวณท่าเรือคลองเตย ถึง ท่าเรือสาธิต

อันดับที่ 3 ได้แก่ บริเวณท่าน้ำนนท์ ถึง ปากเกร็ดและบริเวณสะพานพระราม 5

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ บริเวณสี่พระยา ถึง วัดอรุณและท่าช้าง

ลำดับที่ 2 ได้แก่ ปัญหามลภาวะทางน้ำ เช่น ฟูละออง, ควัน ,เสียง เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ย ความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 7.13

ลำดับที่ 3 ปัญหาเรือลำเลียง จากการตอบแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า มีการนำเรือลำเลียงขนาดเล็กๆน้อยๆ มาใช้สำหรับการไหลตบรรทุกสินค้า เนื่องจากผู้ประกอบการ ขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงไม่สามารถจัดหาเรือลำเลียงให้เพียงพอกับความต้องการให้แก่ ผู้ส่งออกได้ทันเวลา และบ่อยครั้งพบว่าเรือลำเลียงบรรทุกสินค้ามีการปล่อยของเสียและน้ำล้างระวาง ลงสู่แม่น้ำลำคลอง ในส่วนของการดูแลน้ำถ่วงเรือ พบว่าไม่ค่อยเกิดปัญหา เนื่องจากคนประจำเรือ (สร้างเรือ) มีการจัดการดูแลและให้ความสำคัญในเรื่องของการดูแลน้ำถ่วงเรือได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 7.00

ลำดับที่ 4 ปัญหาความพอเพียงของที่จอดเรือ จากการตอบแบบสอบถามและ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) พบว่า ที่จอดพักเรือลำเลียงสินค้าของหน้าท่าเรือผู้ส่งออก ค่อนข้างหนาแน่น บางท่าเรือของผู้ส่งออกสินค้า มีการทำงานที่ค่อนข้างช้า ส่งผลให้เกิดความหนาแน่นบริเวณหน้าท่าเรือผู้ส่งออก ทำให้ไม่มีที่จอดเรือ ลำเลียงและเรือลากจูงที่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วย เรือลำเลียงและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ สำหรับที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสีชัง พบว่า ที่จอดพักเรือลำเลียงมีความหนาแน่นค่อนข้างมาก โดยส่วนใหญ่เรือลำเลียงจะจอดพักเรือลำเลียง บริเวณหน้าเกาะสีชัง โดยมีการสลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปมา โดยบางรายมีการจ่ายค่าที่จอดเรือ บริเวณหน้าเกาะสีชัง โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 6.00

ลำดับที่ 5 ปัญหาสินค้า (ในฐานะผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ) สินค้าเปียก มีความชื้น ฉีกขาด รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล) จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่ม ตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) พบว่า สินค้าเปียก มีความชื้น อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ เรือลำเลียงไม่ได้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 100 เปอร์เซ็นต์ เช่น รั่ว, ซึม มีน้ำไหลจากใต้ท้องเรือลำเลียงขึ้นมา ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสินค้า หรือเกิดจากตัวผลิตภัณฑ์ สินค้าที่มีค่าความชื้นสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงไม่สามารถไหลตบรรทุกสินค้าได้ ในกรณี สินค้าสูญหาย อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุเช่นกัน ได้แก่ หน้าท่าผู้ส่งออกต้นทางการไหลตบรรทุก สินค้า ระหว่างการเดินทางขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ระหว่างการไหลตสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า และปลายทางการไหลตสินค้า เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 5.56

ลำดับที่ 6 ปัญหาสร้างเรือ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ พบว่า ปัญหาการขาดแคลนคนประจำเรือ (สร้างเรือ) ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการขนส่งทางน้ำด้วยเรือลำเลียงเป็นอย่างมาก จากการคัดเลือกคุณสมบัติส่วนใหญ่ บุคคลที่จะมาทำอาชีพคนประจำเรือ (สร้างเรือ) จะเป็นอาชีพที่ส่งต่อรุ่นสู่รุ่นในบางครั้งอาจ จำเป็นที่จะต้องมีการมีหนังสืออนุญาตในการทำงาน นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความรู้ความสามารถ ในการจัดการเรียงสินค้าภายในเรือลำเลียงเพื่อให้สามารถโหลดสินค้าให้ได้มากและรองรับกับปริมาณ ความจุของเรือลำเลียงในแต่ละลำ รวมถึงจำเป็นที่จะต้องมีการมีทักษะในเรื่องของการนับสินค้าที่แม่นยำ ถูกต้อง ครบถ้วนตามจำนวนที่บรรทุกสินค้ามา โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 5.26

ลำดับที่ 7 ปัญหาเรื่องความพอเพียงของเรือลำเลียง ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) มีความคิดเห็นว่าช่วงเวลาเรือลำเลียงมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ส่งออก ได้แก่ ช่วงฤดูฝน เดือน กรกฎาคม - กันยายน มากที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงที่การโหลดสินค้าเป็นไปอย่างซ้ำๆ และได้รับผลกระทบมาจากคลื่นลมแรงและสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย ต่อมาจะเป็นช่วงโควต้าของการส่งออก เนื่องจากกลุ่มผู้ส่งออกจะส่งออกพร้อมๆกันและในเวลาเดียวกัน จึงทำให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ทางแม่น้ำด้วยเรือลำเลียงไม่สามารถจัดหาเรือให้กับผู้ส่งออกได้ทันเวลา ส่วนช่วงเวลาอื่นๆ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงสามารถบริหารจัดการหาเรือลำเลียงมาได้ โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบตามมา โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 4.16

ลำดับที่ 8 ปัญหาการระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำสามารถปฏิบัติตามได้อย่างเคร่งครัดและไม่ส่งผลกระทบต่อกฎระเบียบข้อบังคับการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยมีค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปัญหาอยู่ที่ 2.40

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะจากผู้ให้บริการลากจูงสินค้าในแม่น้ำ

การขนส่งสินค้าทางน้ำในแต่ละครั้ง จะใช้จำนวนเรือลากจูงอย่างน้อย 2 ลำ ในการลากจูงสินค้า ขึ้นอยู่กับลักษณะความโค้งและกระแสน้ำแต่ละจุดที่ถูกปล่อยออกมา โดยการขนส่งสินค้าทางน้ำจำเป็นที่จะต้องมีการมีเรือลากจูงบริเวณหัวและท้าย ในกรณีช่วงฤดูน้ำหลากจะทำให้มีกระแสน้ำค่อนข้างแรง จำเป็นที่จะต้องมีการใช้เรือลากจูงขนานข้างควบพวงไปด้วย เพื่อความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าทางน้ำ

ตารางที่ 4.21 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหาโดยใช้เกณฑ์การตัดสินจากคะแนนแบบสอบถามโดยมีการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale)

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข่าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียง	กรอบเวลาที่เหมาะสม			
	จากผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำจำนวน 5 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่เหมาะสม
1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ				
1.1 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสีซัง	(1)	(3)	(0)	(1)
1.2 ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก	(4)	(0)	(0)	(1)
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง				
2.1 มกราคม - มีนาคม	(1)	(3)	(1)	(0)
2.2 เมษายน - มิถุนายน	(3)	(1)	(1)	(0)
2.3 กรกฎาคม - กันยายน	(3)	(1)	(1)	(0)
2.4 ตุลาคม - ธันวาคม	(1)	(3)	(1)	(0)
2.5 ช่วงไควต้าของการส่งออก	(3)	(1)	(1)	(0)
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	(3)	(2)	(0)	(0)
4. มลภาวะทางน้ำ				
4.1 ฝุ่นละออง	(3)	(2)	(0)	(0)
4.2 ครัน	(3)	(2)	(0)	(0)
4.3 เสียง	(3)	(1)	(0)	(1)
5. เรือลำเลียง				
5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง	(3)	(2)	(0)	(0)
5.2 การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ	(3)	(0)	(2)	(0)
5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง	(5)	(0)	(0)	(0)
6. สร้างเรือ				
6.1 ความพอเพียงของสร้างเรือ	(4)	(1)	(0)	(0)
6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการ	(5)	(0)	(0)	(0)

สินค้า				
6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า	(5)	(0)	(0)	(0)
7.สินค้าสูญหาย, เสียหาย (ในฐานะผู้ให้บริการเรือลากจูง)	โดยทันที			
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ				
8.1 เรือบรรทุกทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด	(1)	(1)	(3)	(0)
8.2 เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ	(1)	(1)	(3)	(0)
8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากๆในฤดูน้ำหลาก	(0)	(1)	(3)	(1)
8.4 กรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคน ปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา	(0)	(1)	(1)	(3)

จากตารางที่ 4.21 พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) จำนวน 5 ราย มีความคิดเห็นว่า กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านความพอเพียงของที่จอดเรือ ได้แก่ ที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าเกาะสีชัง ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี และที่จอดพักเรือลำเลียงหน้าท่าเรือผู้ส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง ได้แก่ เดือน มกราคม – มีนาคม และ ช่วงเดือน ตุลาคม - ธันวาคม ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 2-3 ปี ช่วงเดือน เมษายน – มิถุนายน, เดือน กรกฎาคม - กันยายน และช่วงไควต้าของการส่งออก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
4. มลภาวะทางน้ำ ได้แก่ ฟุ้งละออง, ควัน, เสียง, มลภาวะทางอากาศ และขยะ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
5. เรือลำเลียง ได้แก่ เรื่อง การควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง, การควบคุมดูแลน้ำถ่วงเรือ ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี ส่วนสภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยทันที หรือ ภายใน 1 ปี
6. สร้างเรือ ได้แก่ เรื่อง ความพอเพียงของสร้างเรือ, ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้า, การตรวจนับบนเรือใหญ่สินค้า ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 1 ปี
7. สินค้า (ในฐานะผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ) ได้แก่ สินค้าเปียก มีความชื้น ฉีกขาด รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล) และสินค้าสูญหาย ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาโดยทันที
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ตัวอย่างเช่น เรือบรรทุกสินค้า จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกันไม่เกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด, เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาทวนน้ำ และ 3. ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพ่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมาก ๆ ในฤดูน้ำหลาก ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี ในกรณีลากจูงเรือลำเลียงเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา กลุ่มผู้ประกอบการ

ขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่า ยังไม่ควรทำและไม่ส่งผลกระทบต่อ
ขนส่งสินค้าทางน้ำ

ส่วนที่ 4 แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ตารางที่ 4.22 ระดับความสำคัญและค่าเฉลี่ยแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียงใน
แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ เจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	ระดับความสำคัญ ในการพัฒนา		ระดับ ความสำคัญ
	Average	S.D.	
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและ ซื้อเรือลำเลียงใหม่	7.20	0.89	สำคัญมาก
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	9.20	0.84	สำคัญมากที่สุด
2.1 ความลึกต่ำสุด 5 เมตร	6.00	0.71	สำคัญมาก
2.2 ความลึกต่ำสุด 6 เมตร	7.40	0.71	สำคัญมาก
2.3 ความลึกต่ำสุด 7 เมตร	7.80	0.84	สำคัญมาก
2.4 ความลึกต่ำสุด 8 เมตร	7.60	0.89	สำคัญมาก
2.5 ความลึกต่ำสุด 9 เมตร	8.80	0.45	สำคัญมากที่สุด
2.6 ความลึกต่ำสุด 10 เมตร	9.00	0.71	สำคัญมากที่สุด
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและ แม่น้ำป่าสัก	7.00	0.71	สำคัญมาก
• ความกว้าง 50 เมตร	6.20	0.84	สำคัญมาก
• ความกว้าง 60 เมตร	7.60	0.55	สำคัญมาก
• ความกว้าง 70 เมตร	7.80	0.84	สำคัญมาก
• ความกว้าง 80 เมตร	8.40	0.89	สำคัญมากที่สุด
• ความกว้าง 90 เมตร	8.80	0.71	สำคัญมากที่สุด
• ความกว้าง 100 เมตร	9.20	0.84	สำคัญมากที่สุด
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลาง สะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพื่อ การเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	6.80	0.84	สำคัญมาก

5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	7.60	0.89	สำคัญมาก
• ความสูง 5 เมตร	6.80	0.45	สำคัญมาก
• ความสูง 6 เมตร	7.00	0.71	สำคัญมาก
• ความสูง 7 เมตร	7.60	0.55	สำคัญมาก
• ความสูง 8 เมตร	8.80	0.84	สำคัญมากที่สุด
• ความสูง 9 เมตร	9.60	0.55	สำคัญมากที่สุด
• ความสูง 10 เมตร	9.60	0.55	สำคัญมากที่สุด
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	7.40	0.89	สำคัญมาก
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น	7.00	1.00	สำคัญมาก
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา	8.40	0.55	สำคัญมากที่สุด
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกลงของเรือมากขึ้น	5.40	0.89	ปานกลาง
10. กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางการเดินเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น			

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะจากผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าทางแม่น้ำ

1. ควรจัดให้มีการอบรมทดสอบนายเรือและช่างเครื่องก่อนการลงเรือทุกปีเพื่อเรียนรู้และป้องกันอุบัติเหตุระหว่างการขนส่งสินค้าทางน้ำ
2. การจัดให้มีเรือยนต์ดึงท้ายพวงเรือทุกพวงตลอดเส้นทางการขนส่งสินค้าเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางน้ำ
3. ปัจจุบันภาคการขนส่งสินค้าทางน้ำขาดแคลนบุคลากรในการเดินเรือขนส่งสินค้าทางน้ำ จึงอยากให้ภาครัฐและเอกชนเปิดอบรมเพื่อให้ชาวต่างชาติที่สนใจอาชีพเดินเรือสามารถทำงานในอาชีพนี้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

จากตารางที่ 4.22 ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) รายละเอียดมีดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงโดยการสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.20 (มีความสำคัญมาก)

- กำลังแรงม้าของเรือลากจูงที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ต้องการมากที่สุด

อันดับแรก	ได้แก่	300 – 400 แรงม้า
อันดับที่ 2	ได้แก่	500 – 600 แรงม้า
อันดับที่ 3	ได้แก่	700 – 800 แรงม้า
อันดับที่ 4	ได้แก่	900 – 1,000 แรงม้า
และอันดับสุดท้าย	ได้แก่	1,001 – 1,200 แรงม้า

- ความเร็ว (ไมล์) ที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) ต้องการมากที่สุด

อันดับแรก	ได้แก่	3-4 ไมล์
อันดับที่ 2	ได้แก่	5 ไมล์
อันดับที่ 3	ได้แก่	2 ไมล์

- จำนวนเรือลากจูงที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำต้องการมากที่สุด

อันดับแรก	ได้แก่	5-10 ลำ
อันดับที่ 2	ได้แก่	15-20 ลำ
อันดับที่ 3	ได้แก่	25-30 ลำ

2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 9.20 (มีความสำคัญมากที่สุด)

- การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ สามารถเรียงลำดับบริเวณและพื้นที่ที่ควรได้รับการ ขุดลอกร่องน้ำบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักอย่างเร่งด่วน สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

อันดับแรก	ได้แก่	ช่วงบริเวณ ต. บ่อโพรง ถึง อ.นครหลวง
		ความลึกปัจจุบัน 4 - 5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 10 เมตร
อันดับที่ 2	ได้แก่	ช่วงบริเวณ อ. นครหลวง ถึง อ.ท่าเรือ
		ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 6 เมตร
อันดับที่ 3	ได้แก่	ช่วงบริเวณวัดพนัญเชิง ถึง สะพานบ่อโพรง
		ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 7 เมตร
อันดับที่ 4	ได้แก่	ช่วงบริเวณเรือแดง (ปากคลองวัดพนัญเชิง) ถึง สะพานบ่อโพรง
		ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 5.5 -6 เมตร
อันดับที่ 5	ได้แก่	ช่วงบริเวณ อ. ท่าเรือ ไปถึงปากคลองวัดพนัญเชิง
		ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 6 เมตร
อันดับที่ 6	ได้แก่	ช่วงบริเวณท่าอิฐ ถึง อ.ท่าเรือ
		ความลึกปัจจุบัน 3.5 เมตร ความลึกที่ต้องการ 5-6 เมตร
และอันดับสุดท้าย	ได้แก่	ช่วงบริเวณบางปู ถึง ป้อมพระจุล
		ความลึกปัจจุบัน 8 เมตร ความลึกที่ต้องการ 10 เมตร

3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.00 (มีความสำคัญมาก)

- การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ บริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง - สะพานถนนสายเอเชีย

ความกว้างปัจจุบัน 60 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 100 เมตร

อันดับที่ 2 ได้แก่ ช่วงบริเวณ ต.บ่อโพรง ไปถึง อ.นครหลวง

ความกว้างปัจจุบัน 50 เมตร ความกว้างที่ต้องการ 80 เมตร

4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 6.80 (มีความสำคัญมาก)

- การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ สามารถสรุปได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานรังสิต

อันดับที่ 2 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานกรุงธน

อันดับที่ 3 ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานพุทธ

และอันดับสุดท้าย ได้แก่ ช่วงบริเวณสะพานสามเสน

5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.60 (มีความสำคัญมาก)

- การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ พบว่าสะพานที่ควรได้รับการปรับปรุง มีดังต่อไปนี้
- สะพานที่ควรได้รับการปรับปรุง ได้แก่

อันดับแรก ได้แก่ สะพานพระปิ่นเกล้า ปัจจุบัน Air Draft 4.80 เมตร

อันดับที่ 2	ได้แก่ สะพานพุทธ	ปัจจุบัน Air Draft 6 เมตร
อันดับที่ 3	ได้แก่ สะพานกรุงธน	ปัจจุบัน Air Draft 5.5 เมตร
อันดับที่ 4	ได้แก่ สะพานรังสิต	ปัจจุบัน Air Draft 7.6 เมตร
และอันดับสุดท้าย	ได้แก่ สะพานสามเสน	ปัจจุบัน Air Draft 8 เมตร

6. การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.40 (มีความสำคัญมาก)

7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 7.00 (มีความสำคัญมาก)

8. สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 8.40 (มีความสำคัญมากที่สุด)

• สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา จากการสอบถามและการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกพบว่า บริเวณที่ผู้ให้บริการลากจูงสินค้าทางแม่น้ำต้องการให้สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือ สามารถสรุปบริเวณที่ควรสร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือ ได้ดังนี้

อันดับแรก	ได้แก่	บริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง
อันดับที่ 2	ได้แก่	บริเวณหลักกลางน้ำสาธูประดิษฐ์
อันดับที่ 3	ได้แก่	บริเวณอำเภอนครหลวง
อันดับที่ 4	ได้แก่	บริเวณบางหัวเสือ จ. สมุทรปราการ
อันดับที่ 5	ได้แก่	บริเวณท่าเรือคลองเตย
อันดับที่ 6	ได้แก่	บริเวณตำบล บ่อโพรง
อันดับที่ 7	ได้แก่	บริเวณป้อมพระจุล
อันดับที่ 8	ได้แก่	บริเวณท่าเรือปากเกร็ด
อันดับที่ 9	ได้แก่	บริเวณอำเภอบางไทร

อันดับที่ 10 ได้แก่ บริเวณปากคลองวัดพญูเชิง

และบริเวณอื่นๆ ได้แก่ วัดไก่อเตี้ย, บริเวณท่าเรือกรุงเทพ และบริเวณวัดบางนาออก

9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลิกของเรือมากขึ้น ค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญในการพัฒนาอยู่ที่ 5.40 (มีความสำคัญปานกลาง)

• การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลิกของเรือมากขึ้น จากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์บริเวณที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ ต้องการจะทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลิกของเรือมากขึ้น สามารถสรุปบริเวณหรือจุดที่ควรทำประตูกั้นน้ำได้ดังนี้

อันดับแรก ได้แก่ บริเวณแม่น้ำป่าสัก

อันดับที่ 2 ได้แก่ บริเวณอำเภอ บางไทร

อันดับที่ 3 ได้แก่ บริเวณอ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

• โครงการอื่นๆที่ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ เห็นสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรก

อันดับแรก ได้แก่ การแก้ปัญหาความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

อันดับที่ 2 ได้แก่ การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

อันดับที่ 3 ได้แก่ การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ และไม่สร้างสะพานเพิ่ม ถ้าจะสร้างต้องทำประชาพิจารณ์ก่อน

• กฎระเบียบข้อบังคับที่ผู้ให้บริการลากจูงสินค้าทางแม่น้ำที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางเดินเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น

1 เปิดการฝึกอบรมให้แก่ชาวต่างชาติเพื่อที่ให้ชาวต่างชาติสามารถทำงานในประเทศไทยได้และสามารถเดินเรือได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายโดยให้ภาครัฐเป็นผู้ควบคุมจำนวนประชากร

2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ภาครัฐควบคุมการขนส่งสินค้าทางน้ำ เพื่อป้องกันสินค้าเสียหาย สูญหายระหว่างการขนส่งสินค้า

3 ควรจำกัดขนาดของเรือลำเลียงไม่ให้ใหญ่จนเกินไปเพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางน้ำ

ตารางที่ 4.23 การวิเคราะห์ข้อมูลรอบเวลาที่ต้องทำและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยใช้เกณฑ์จากการวัดระดับในรูปแบบ (Rating Scale)

แนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าใน แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	กรอบเวลาที่ต้องทำ			
	จากผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ จำนวน 5 ราย			
	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรรทำ
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือ ลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	(1)	(1)	(3)	(0)
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	(4)	(1)	(0)	(0)
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำ เจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	(0)	(0)	(4)	(1)
4. การขยายระยะห่างต่อม่อสะพานช่วง กลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาและ แม่น้ำป่าสักเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือ สองทาง	(0)	(3)	(1)	(1)
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้าม แม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	(0)	(1)	(4)	(0)
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือ และไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการ เดินเรือ	(4)	(1)	(0)	(0)
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุ สื่อสาร	(4)	(0)	(1)	(0)
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้ สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ ตลอดเวลา	(4)	(1)	(0)	(0)
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการ กั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	(0)	(1)	(3)	(1)

จากตารางที่ 4.23 ผลจากการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) จำนวน 5 ราย มีความคิดเห็นที่ แนวทางและกรอบเวลาที่เหมาะสมหรือแก้ปัญหาในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงใน แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวทางในการพัฒนาเรือลำเลียงและเรือลากจูง ได้แก่ การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียง และซื้อเรือลำเลียงใหม่ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญห ภายใน 4-5 ปี
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือ สองทาง ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร ควรได้รับการ พัฒนาแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี
6. การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ควรได้รับการพัฒนา และแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลีกผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา ควรได้รับการ พัฒนาและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น ควรได้รับการพัฒนาแก้ไขปัญห ภายใน 4-5 ปี

4.4 ผลการวิเคราะห์ภาพรวม

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย โดยการจัดเรียงอันดับความสำคัญของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

Shipper		ปัญหา/อุปสรรค	Barge		ปัญหา/อุปสรรค	Tug		ปัญหา/อุปสรรค
อันดับ ที่	\bar{x}		อันดับ ที่	\bar{x}		อันดับ ที่	\bar{x}	
1	8.14	มลภาวะทางน้ำ	1	7.92	มลภาวะทางน้ำ	1	8.20	ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ
2	7.15	สินค้า ได้แก่ (เสียหาย, สูญหาย)	2	7.90	ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	2	7.13	มลภาวะทางน้ำ
3	6.28	สร้างเรือ	3	6.58	สร้างเรือ	3	7.00	เรือลำเลียง
4	6.17	ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	4	6.40	สินค้า ได้แก่ (เสียหาย, สูญหาย)	4	6.00	ความพอเพียงของที่จอดเรือ
5	3.62	ความพอเพียงของเรือลำเลียง	5	5.75	ความพอเพียงของที่จอดเรือ	5	5.56	สินค้า ได้แก่ (เสียหาย, สูญหาย)
6	2.97	เรือลำเลียง	6	5.52	ความพอเพียงของเรือลำเลียง	6	5.26	สร้างเรือ
7	2.13	กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	7	4.91	เรือลำเลียง	7	4.16	ความพอเพียงของเรือลำเลียง
8	2.25	ความพอเพียงของที่จอดเรือ	8	2.53	กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	8	2.40	กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ภาพรวมของปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ ปัญหามลภาวะทางน้ำ ฝุ่นละออง คิวเนียง ขยะ ปัญหารองลงมา ได้แก่ เรื่องความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เกิดจากการที่เรือสามารถเดินเรือได้เพียงช่องทางเดียวและลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำที่มีความแคบ มีควมลึก และความโค้งในหลายแห่ง รวมถึงสะพานและสิ่งกีดขวางทางน้ำทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการลำเลียงขนส่งบรรทุกสินค้าทางน้ำ และปัญหาคนประจำเรือ (สร้างเรือ) ที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เป็นเรื่องที่เหมาะสมควรได้รับการแก้ไขก่อนเป็นอันดับแรก

ตารางที่ 4.25 วิเคราะห์ผลจากการจัดอันดับแล้วนำผลที่ได้มาสรุปหาค่าเฉลี่ยรวมดังนี้

อันดับ ที่	ปัญหา/อุปสรรคในการขนส่งสินค้าทาง น้ำประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงใน แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	Shipper \bar{x}	Barge \bar{x}	Tug \bar{x}	ค่าเฉลี่ย โดยรวม \bar{x}
1	มลภาวะทางน้ำ ฟุ้งละออง,ควั่น,เสียง	8.14	7.92	7.13	7.73
2	ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	6.17	7.90	8.20	7.42
3	สินค้า ได้แก่ (เสียหาย, สูญหาย)	7.15	6.40	5.56	6.37
4	สร้างเรือ	6.28	6.58	5.26	6.04
5	เรือลำเลียง	2.97	4.91	7.00	4.96
6	ความพอเพียงของที่จอดเรือ	2.25	5.75	6.00	4.67
7	ความพอเพียงของเรือลำเลียง	3.62	5.52	4.16	4.43
8	กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	2.13	2.53	2.40	2.35

จากตารางที่ 4.25 พบว่าปัจจัยข้างต้นแสดงให้เห็นถึง ปัญหาภาพรวมของการขนส่งสินค้าทางน้ำในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยหรือลำดับความสำคัญทั้ง 8 อันดับ ได้แก่

อันดับที่ 1 มลภาวะทางน้ำส่งผลกระทบต่อปัญหาการขนส่งสินค้าทางน้ำมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 7.73

อันดับที่ 2 ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เช่น การที่เรือจะต้องรอน้ำขึ้น - น้ำลง เพื่อให้เรือลำเลียงสามารถลอดพาดผ่านสะพานไปได้ หรือข้อจำกัดในเรื่องความกว้างของสะพานทำให้เรือสามารถวิ่งได้ทางเดียว ไม่สามารถเดินเรือสองทางได้ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 7.42

อันดับที่ 3 ปัญหาเรื่องสินค้าเสียหายและสินค้าสูญหาย มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 6.37

อันดับที่ 4 ปัญหาการขาดแคลนคนประจำเรือ (สร้างเรือ) มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 6.04

อันดับที่ 5 เรือลำเลียง ได้แก่ การดูแลในเรื่องของน้ำล้างระวาง น้ำเสียและน้ำถ่วงเรือเททิ้งลงสู่แม่น้ำ รวมถึงสภาพความปลอดภัยของเรือลำเลียง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.96

อันดับที่ 6 ปัญหาด้านความพอเพียงของที่จอดเรือ ได้แก่ ที่จอดเรือหน้าท่าของผู้ส่งออกและบริเวณเกาะสีชัง มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.67

อันดับที่ 7 ปัญหาเรือลำเลียงมีไม่เพียงพอต่อความต้องการในการขนส่งสินค้าทางน้ำ ส่งผลให้การขนส่งสินค้าเกิดความล่าช้า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.43

อันดับที่ 8 กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐในด้านการขนส่งสินค้าทางน้ำ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 2.35

ตารางที่ 4.26 สรุปผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างกรอบเวลาที่ควรทำและแก้ไขปัญหาอุปสรรค

ปัญหา/อุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภท ข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำป่าสัก	Shipper	Barge	Tug
	กรอบเวลาที่ควรทำ		
1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ	4-5 ปี	2-3 ปี	2-3 ปี
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง	2-3 ปี	2-3 ปี	2-3 ปี
3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำ	2-3 ปี	2-3 ปี	ภายใน 1 ปี
4. มลภาวะทางน้ำ ได้แก่ ฟุ้งละออง, คับ, เสียง	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี
5. เรือลำเลียง	2-3 ปี	2-3 ปี	ภายใน 1 ปี
6. สร้างเรือ	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี
7. สินค้า (เสียหาย, สูญหาย)	โดยทันที	โดยทันที	โดยทันที
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ	4-5 ปี	ยังไม่ควรทำ	4-5 ปี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4.26 กรอบเวลาที่ควรทำและแก้ไขปัญหาอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย พบว่าโดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความพอเพียงของที่จอดเรือ ผู้ส่งออกมีความคิดเห็นที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาภายใน 4-5 ปี ในส่วนของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีความคิดเห็นที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี
2. ความพอเพียงของเรือลำเลียง กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี

3. ความหนาแน่นและการจราจรทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ผู้ส่งออกและผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
4. มลภาวะทางน้ำ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
5. เรือลำเลียง ผู้ส่งออกและผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 2-3 ปี ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
6. สร้างเรือ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 1 ปี
7. สินค้า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขโดยทันที
8. กฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐ ผู้ส่งออกและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำมีความคิดเห็นว่าการได้รับการปรับปรุงและแก้ไขปัญหภายใน 4-5 ปี ในส่วนของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง มีความคิดเห็นว่ายังไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ตารางที่ 4.27 การจัดลำดับความสำคัญและหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเรื่องแนวทางการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สามารถสรุปผลได้ดังนี้

Shipper		แนวทางในการพัฒนาแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	Barge		แนวทางในการพัฒนาแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	Tug		แนวทางในการพัฒนาแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก
อันดับที่	\bar{X}		อันดับที่	\bar{X}		อันดับที่	\bar{X}	
1	9.33	การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	1	9.29	การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	1	9.20	การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ
2	9.25	สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร	2	8.75	การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	2	8.40	สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา

3	9.00	การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	*3	8.63	การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	3	7.60	การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร
4	8.17	สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินทางเรือได้ตลอดเวลา	*3	8.63	สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินทางเรือได้ตลอดเวลา	4	7.40	การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ
*5	7.17	การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร	4	8.13	สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่นระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร	5	7.20	การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่
*5	7.17	การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	5	7.38	การขยายระยะทางต่อมอสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	*6	7.00	สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่นระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร
6	6.33	การขยายระยะทางต่อมอสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	6	7.25	การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	*6	7.00	การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก
7	5.67	การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	7	7.00	การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	7	6.80	การขยายระยะทางต่อมอสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง
8	5.17	การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	8	3.75	การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	8	5.40	การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น

หมายเหตุ : กำหนดให้ * คือ มีความสำคัญเท่ากัน

จากตารางที่ 4.27 ผลจากการวิเคราะห์โครงการต่างๆและแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเรียงลำดับตามความเหมาะสม พบว่ามีโครงการที่ควรจัดทำอย่างเร่งด่วนทั้งหมด 4 โครงการ ได้แก่ 1.การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆที่สำคัญ เช่น บริเวณ อำเภอนครหลวง, บริเวณวัดศาลาลอย และบริเวณแม่น้ำป่าสัก เป็นต้น 2. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา 3. การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ 4. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำเพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร ทั้ง 4 โครงการนี้หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน จะทำให้การขนส่งสินค้าทางน้ำมีปริมาณการเติบโตมากขึ้น

ตารางที่ 4.28 กรอบเวลาที่เหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขแนวทางในการพัฒนาขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

แนวทางการพัฒนาการขนส่งทางน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	Shipper	Barge	Tug
	กรอบเวลาที่ควรทำ		
1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่	4-5 ปี	4-5 ปี	4-5 ปี
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	4-5 ปี	4-5 ปี	4-5 ปี
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง	4-5 ปี	4-5 ปี	2-3 ปี
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำเพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร	4-5 ปี	2-3 ปี	4-5 ปี
6. การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี
8. สร้างจุดหลีกเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา	2-3 ปี	ภายใน 1 ปี	ภายใน 1 ปี

9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น	4-5 ปี	4-5 ปี	4-5 ปี
--	--------	--------	--------

จากตารางที่ 4.28 พบว่าโดยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า กรอบเวลาที่เหมาะสมและพัฒนาปรับปรุงแก้ไขแนวทางในการพัฒนาขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก พบว่าโดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเป็นไปได้ในทิศทางเดียวกัน สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 4-5 ปี
2. การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 1 ปี
3. การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 4-5 ปี
4. การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกและผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง มีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 4-5 ปี ผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 2-3 ปี
5. การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออกและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 4-5 ปี ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง มีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 2-3 ปี
6. การติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 1 ปี
7. สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS, ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรทำและพัฒนาภายใน 1 ปี

8. สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางการเดินเรือได้ตลอดเวลา กลุ่มตัวอย่างผู้ส่งออก มีความคิดเห็นว่าจะทำและพัฒนาภายใน 2-3 ปี ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีความคิดเห็นว่าจะทำและพัฒนาภายใน 1 ปี
9. การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าจะทำและพัฒนาภายใน 4-5 ปี



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทที่ 5 จะกล่าวถึงบทสรุปและข้อเสนอแนะผลที่ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการแจกแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้ส่งออก (Exporter / Shipper) ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators) และผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators) จากการประมวลผลหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยสถิติพื้นฐาน \bar{X} ด้วยวิธีการใช้รูปแบบสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) พร้อมทั้งการวิเคราะห์ตารางต่างๆ รวมไปถึงความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ในเรื่องของปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

5.1 สรุป

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคสำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก สมควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเร็วที่สุด

อันดับแรก ได้แก่ มลภาวะทางน้ำ ฝุ่นละออง คิววัน เสี่ยงและขยะ ซึ่งมลภาวะอาจเกิดจากขณะที่เรือจอด ขณะการลำเลียงขนส่งบรรทุกสินค้าทางน้ำ จากอุบัติเหตุและการปฏิบัติงานระหว่างการขนถ่ายสินค้า เป็นต้น

อันดับที่ 2 ได้แก่ ปัญหาความหนาแน่นและการจราจรตลอดเส้นทางขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เนื่องจากลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำยังไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยมากนัก ทำให้การขนส่งสินค้าทางน้ำตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักยังคงไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมถึงท่าเรือผู้ส่งออกที่มีความหนาแน่นแออัด ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของการบริหารจัดการที่จอดเรือลำเลียงให้มีความพอเพียง

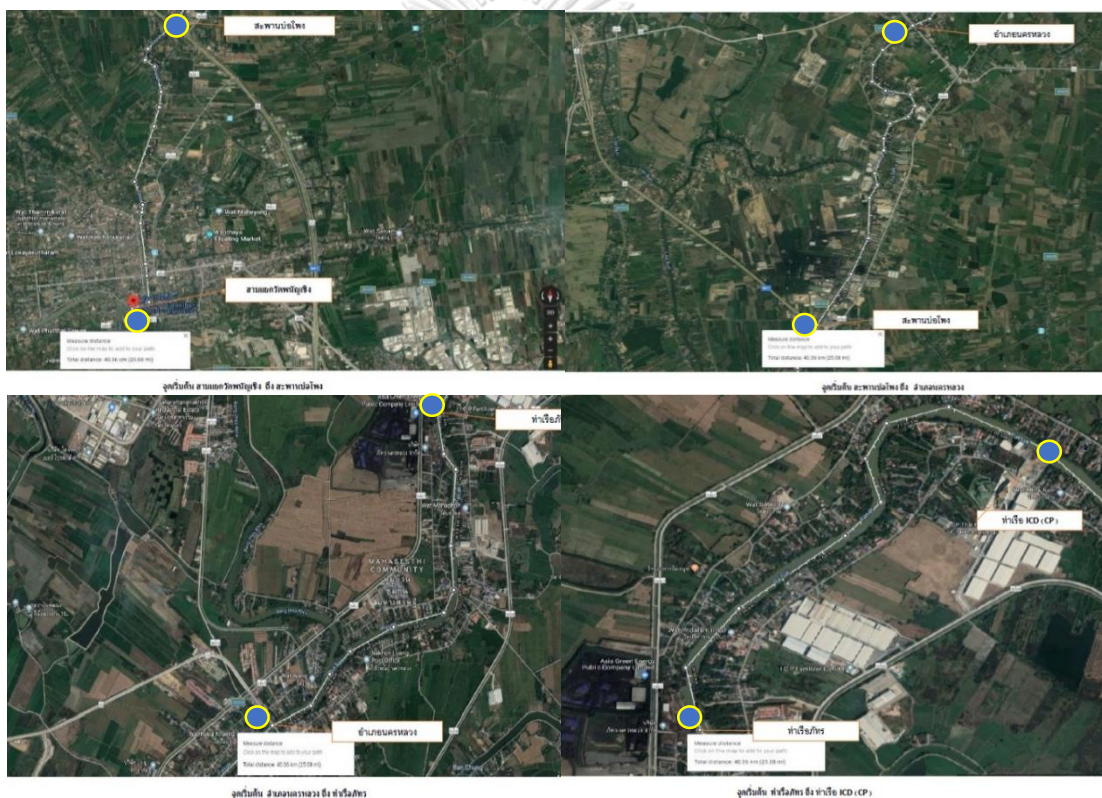
และอันดับที่ 3 ได้แก่ ปัญหาสร้างเรือและเรือลำเลียง ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางน้ำยังขาดบุคลากรที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังขาดความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงาน ในส่วนของ

เรือลำเลียง ในบางช่วงเวลาเรือลำเลียงจำเป็นที่จะต้องรอเวลาเพื่อให้ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงก่อน หรือใส่น้ำถ่วงเรือเพื่อให้เรือลำเลียงสามารถลอดผ่านสะพานไปได้โดยไม่ต้องรอเวลา เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถาม

ผลจากการวิเคราะห์โครงการซึ่งเรียงลำดับความเหมาะสม มีโครงการที่ควรจัดทำอย่างเร่งด่วน 4 โครงการ ได้แก่

อันดับแรก ได้แก่ การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆที่สำคัญ เช่น บริเวณอำเภอนครหลวง, บริเวณวัดศาลาลอย, สามแยกวัดพญูเชิง, สะพานบ่อโพรง, ท่าเรือภัทร, ท่าเรือ ICP นครหลวง, ช่วงบริเวณหัวโค้งของแม่น้ำป่าสัก, วัดสะตือ และอำเภอท่าเรือ บริเวณแม่น้ำป่าสัก เป็นต้น



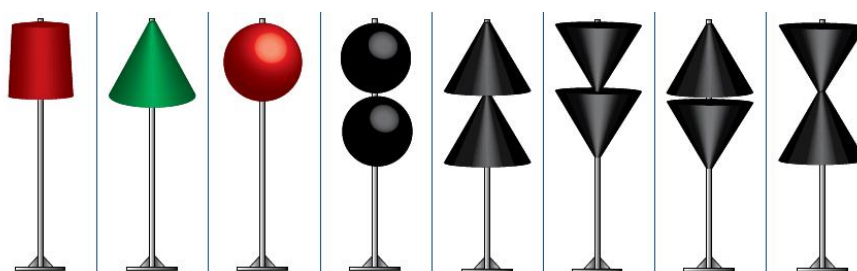


รูปที่ 5.1 บริเวณที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขโดยเร็วที่สุดสำหรับการขุดลอกร่องน้ำ **อันดับที่ 2** ได้แก่ สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา ได้แก่ บริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง, บริเวณหลักกลางน้ำสาธูประดิษฐ์, บริเวณหลักกลางน้ำบางหัวเสือ, บริเวณอำเภอ บางไทร, บริเวณปากคลองวัดพันธุเชิง, บริเวณป้อมพระจุล, บริเวณท่าเรือคลองเตย, บริเวณท่าหน้าปากเกร็ด, ท่าหน้านนทบุรี, บริเวณตำบล บ่อโพรง, บริเวณวัดไก่อี๊, บริเวณวัดบางนานอก และบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนออกสู่ทะเล

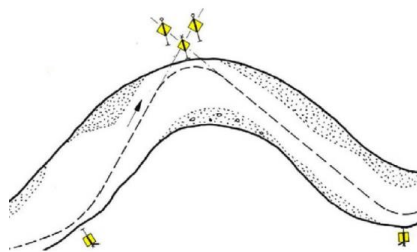


รูปที่ 5.2 ("ตัวอย่างการสร้างหลักผูกเรือหรือจุดหลักเรือ," 2562) [ออนไลน์], 4 มิถุนายน 2562, แหล่งที่มา : <https://pixabay.com/th/photos/bollard>

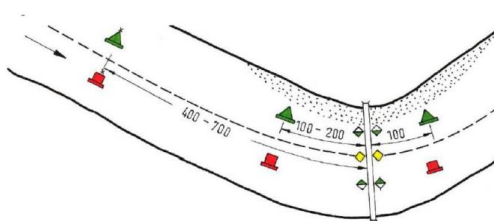
อันดับที่ 3 การติดป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ ช่วงบริเวณทางโค้งซึ่งเป็นจุดที่อันตราย ได้แก่ โค้งน้ำสาธูประดิษฐ์, โค้งปากเกร็ด, ช่วงโค้งสามแยกวัดพันธุเชิง และช่วงบริเวณสะพาน ได้แก่ สะพานนนทบุรี, สะพานพุทธ, สะพานพระปิ่นเกล้า เพื่อให้คนเดินเรือมีจุดสังเกตที่ชัดเจนและลดอุบัติเหตุจากการเดินเรือและการขนส่งบรรทุกสินค้าทางน้ำ



รูปที่ 5.3 Day Marks ("หุ่นเครื่องหมายการเดินเรือ ", 2562) [ออนไลน์], 17 มิถุนายน 2562, ที่มา : <https://www.marinehai.net>

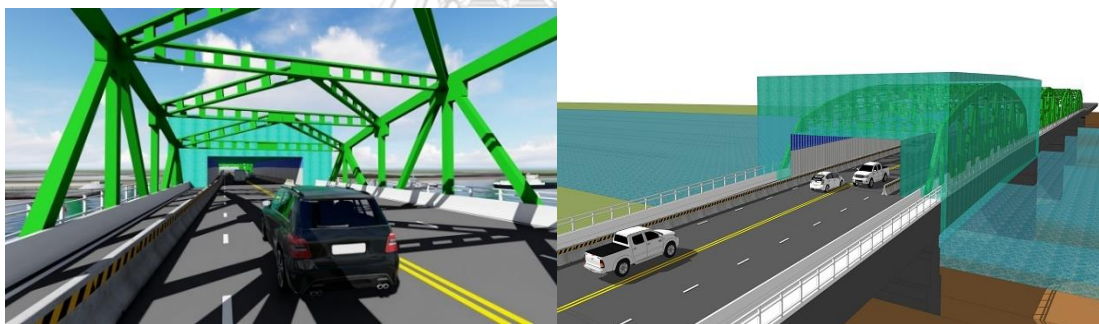


ตัวอย่างการติดตั้งเครื่องหมาย
ช่วยการเดินเรือบริเวณทางโค้ง



ตัวอย่างการติดตั้งเครื่องหมาย
ช่วยการเดินเรือบริเวณสะพาน

รูปที่ 5.4 ตัวอย่างการติดตั้งเครื่องหมายช่วยการเดินเรือบริเวณทางโค้งและบริเวณสะพาน
ที่มา : (กรมเจ้าท่า, 2560) รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2. โครงการสำรวจออกแบบเพื่อเพิ่มศักยภาพ
การเดินเรือตั้งแต่คลองโผงเผงจนถึงวัดพัญญูเชิงวรวิหาร จ.พระนครศรีอยุธยา
อันดับที่ 4 การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า 8 เมตร
ได้แก่ สะพานนนทบุรี (สะพานนวลฉวี), สะพานพุทธ, สะพานพระปิ่นเกล้า, สะพานกรุงธน,
สะพานรังสิต (สะพานปทุมธานี), สะพานสามเสน เป็นต้น



รูปที่ 5.5 โครงการศึกษาความเหมาะสมในการปรับปรุงและยกระดับสะพานนนทบุรี
ที่มา : กรมทางหลวง, 2562 เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จจะช่วยแก้ปัญหาด้านอุปสรรคต่อการ
เดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำเพื่อความปลอดภัยและ
ความสะดวกสบายในการเดินทางของผู้ใช้เส้นทางทั้งทางบกและทางน้ำ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุน
การพัฒนาระบบโครงข่ายคมนาคมทั้งทางบกและทางน้ำภายในประเทศไทย

ทั้ง 4 โครงการนี้หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน จะทำให้การขนส่งสินค้า
ทางน้ำด้วยเรือลำเลียงของประเทศไทยมีปริมาณการขนส่งที่เติบโตมากขึ้นและสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด

โดยจากการสัมภาษณ์ผู้ส่งออก,ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงและผู้ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ มีแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำได้ ดังนี้

แนวทางการพัฒนาด้านความปลอดภัย

1. จัดให้มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างการขนส่งสินค้าทางน้ำให้มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งป้ายเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอตลอดเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ได้แก่ มีหลักกิโลเมตรทางน้ำที่ชัดเจน ทุ่นไฟและไฟสัญญาณ เครื่องหมาย, สัญลักษณ์ที่ช่วยการจราจรทางน้ำ บริเวณสะพาน ทางโค้งหรือพื้นที่ร่องน้ำแคบๆ เพื่อลดอุบัติเหตุทางน้ำและเรือลำเลียงสามารถผ่านเข้าออกได้อย่างปลอดภัย
2. การร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดอุบัติเหตุการคมนาคมทางน้ำโดยจัดให้มีโครงการขยายระยะห่างระหว่างตอม่อสะพานช่วงกลางแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือทางเดียวหรือเดินเรือสองทาง
3. การพัฒนาและปรับปรุงความปลอดภัยบนเรือลำเลียงสินค้าเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุของการขนส่งสินค้าทางน้ำ เช่น จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงซ่อมแซมเรือลำเลียงทุกๆ 3 เดือน และ 1 ปี โดยที่เรือลำเลียงทุกลำจะต้องมีใบรับรองการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำมาใช้งาน

แนวทางการพัฒนาด้านระบบเทคโนโลยีการขนส่งสินค้าทางน้ำ

ส่งเสริมและสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือและการขนส่งสินค้าทางน้ำ โดยจัดให้มีการติดตั้งระบบ GPS เพื่อที่จะสามารถติดตามหรือตรวจสอบสถานะของเรือลำเลียงที่ล่องอยู่ในแม่น้ำได้ ส่งผลให้มีการรายงานการขนส่งสินค้าในรูปแบบ Real Time ตลอดช่วงการเดินทางขนส่งสินค้าทางน้ำไปจนถึงการบรรทุกสินค้าแล้วเสร็จบนเรือใหญ่สินค้า ทำให้ทราบถึงความลึกของแม่น้ำสูงสุด-ต่ำสุด จากตารางการเดินเรือ สามารถประเมินถึงความปลอดภัยและข้อจำกัดๆต่างๆในการเดินเรือได้เป็นอย่างดีและสามารถบันทึกการจับเก็บข้อมูลด้านการขนส่งสินค้าและพิธีการทางกรมศุลกากรเพื่อง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลของภาครัฐอีกด้วย

แนวทางการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งสินค้าทางน้ำ

1. จัดให้มีการควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น การจัดตั้งสถานีควบคุมการจราจรทางน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการลำเลียงขนส่งบรรทุกสินค้า สามารถตรวจสอบคุณภาพแวดล้อมในพื้นที่การจราจรทางน้ำในบริเวณนั้นๆ และช่วยลดความหนาแน่นแออัดของการจราจรการขนส่งทางน้ำได้
2. กำหนดความเร็วของเรือลำเลียง โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยและฤดูกาล อิทธิพลจากน้ำทะเลและการปล่อยน้ำจากเขื่อนกรมชลประทาน ทำให้ความเร็วเรือทั้งขาไปและขากลับในแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน เพื่อลดความหนาแน่นในการเดินเรือตลอดเส้นทางขนส่งในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

แนวทางการพัฒนาคนประจำเรือ (สร้างเรือ)

ในการดำเนินกิจกรรมการขนส่งสินค้าทางน้ำ ยังขาดแคลนกำลังคนด้านคนประจำเรือ (สร้างเรือ) ที่มีความรู้และความสามารถทั้งในระดับปฏิบัติการและระดับวางแผน โดยคนส่วนใหญ่มองว่าแรงงานในตลาดนี้เป็นแรงงานที่ไร้ทักษะ รัฐบาลจึงควรส่งเสริมและให้การสนับสนุนในเรื่องของคนประจำเรือ (สร้างเรือ) ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ ออกใบรับรองการทำงานให้แก่คนประจำเรือ (สร้างเรือ) หรือจัดให้มีโครงการอบรมสำหรับผู้ที่มีความสนใจสามารถเข้ามาปฏิบัติงานในสายนี้ได้

แนวทางการพัฒนาด้านการบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางน้ำ

1. หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยภาพรวม ตัวอย่างเช่น มาตรการในการแก้ไขปัญหาสินค้าเสียหาย สูญหายระหว่างการขนส่งสินค้าทางน้ำ และภาครัฐควรมีมาตรการการควบคุมการบรรทุกขนส่งสินค้าทางน้ำ มาตรการในการขนถ่ายสินค้า มาตรการการยกขนสินค้า เป็นต้น
2. จัดให้มีการปรับปรุงและบำรุงรักษาสภาพลำน้ำ ได้แก่ การขุดลอกร่องน้ำในบริเวณต่างๆ และก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่ง เพื่อขยายความลึกให้ได้มาตรฐานและอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ
3. จัดให้มีโครงการสร้างหลักผูกเรือและทุ่นผูกเรือในบริเวณที่มีความเหมาะสม เพื่อให้เรือลำเลียงได้มีจุดจอดพักระหว่างรอการขนถ่ายสินค้าหรือระหว่างรอเข้าเทียบท่า โดยความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชน ตัวอย่างเช่น ความร่วมมือในการพัฒนาสร้างหลักผูกเรือและทุ่นผูกเรือระหว่างกรมเจ้าท่ากับเทศบาลให้เรือลำเลียงสามารถมีที่จอดเรือลำเลียงที่เพียงพอ เป็นต้น

4. โครงการปรับยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อให้สะพานมีระดับความสูงขึ้นเหนือผิวน้ำตามระเบียบของกรมเจ้าท่าให้อยู่ในระดับ 5.6 เมตร เนื่องจากบางบริเวณพื้นที่ของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักมีความลึกของระดับน้ำไม่เพียงพอตลอดทั้งปี ทำให้ในบางช่วงฤดูกาลเรือลำเลียงไม่สามารถวิ่งผ่านได้ ตัวอย่างสะพานที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน ได้แก่ สะพานนวลวี สะพานกรุงเทพ สะพานพุทธ และสะพานกรุงธน เป็นต้น
5. หาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพเรือลำเลียงที่มีสภาพไม่สมบูรณ์ โดยการสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือใหม่โดยจัดให้มีเครื่องยนต์ในเรือลำเลียงแทนการใช้เรือยนต์ เนื่องจากเรือลำเลียงที่มีอยู่ในปัจจุบันของผู้ประกอบการบางรายมีสภาพค่อนข้างเก่าและไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่งการลำเลียงขนส่งสินค้าในแต่ละครั้ง ควรจัดให้มีการตรวจสอบการซีลระวางบรรทุกเรือลำเลียงสินค้าและจัดหาอุปกรณ์ผ้าใบคลุมสินค้าในแต่ละประเภทให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันปัญหามลภาวะด้านฝุ่นละออง เป็นต้น
6. ควรมีการปรับปรุงการบริหารจัดการบริเวณหน้าท่าของผู้ส่งออก และที่จอดพักเรือลำเลียงบริเวณหน้าเกาะสีชัง โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เจ้าของท่าเรือ รวมถึงผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการขนส่งสินค้าทางน้ำมีสินค้าหลากหลายรูปแบบที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบกและทางน้ำ ได้แก่ สินค้าประเภทแป้ง, มันเส้น, ถ่านหิน ปุ๋ยและน้ำมัน เป็นต้น
7. การร่วมมือและประสานงานระหว่างภาครัฐและเอกชนในการแก้ไขปัญหาสิ่งกีดขวางการเดินเรือและการจราจรทางน้ำ ได้แก่ ป้ายโฆษณา สิ่งก่อสร้างทางน้ำต่างๆ เป็นต้น
8. งบประมาณของภาครัฐที่เกี่ยวกับการขนส่งทางน้ำ ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำ โดยเฉพาะในส่วนของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก การขยายขนาดกองเรือลำเลียง การให้บริการทางด้านข้อมูลข่าวสารการขนส่งสินค้าทางน้ำจากภาครัฐ การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับการขนส่งสินค้าทางน้ำ เป็นต้น

แนวทางการพัฒนาด้านการลดมลภาวะ

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันประชาชน ได้มีการตระหนักถึงเรื่องปัญหาด้านมลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางอากาศ และมลภาวะทางเสียงมากขึ้น จากกลุ่มตัวอย่างได้มีการให้ความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่า ประเทศไทยยังไม่มียุทธศาสตร์หรือควบคุมมลภาวะทางน้ำ ทางอากาศและเสียงอย่างจริงจัง ยังขาดรายละเอียดและไม่ครอบคลุมในเรื่องการจัดการควบคุมป้องกันมลพิษ

จึงทำให้ขาดประสิทธิภาพในการคุ้มครองและรักษาสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ภาครัฐจึงควรให้ความสำคัญและมีการส่งเสริมโดยอาจนำอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 (MARPOL) มาประยุกต์ใช้ในบางส่วนเกี่ยวกับการป้องกันมลภาวะทางทะเลมาปรับใช้กับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำของประเทศไทย ตัวอย่างเช่น มลภาวะทางน้ำ ข้อบังคับและกฎหมายสำหรับการปล่อยน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ขยะเหลว ขยะแห้ง นำมาปรับใช้กับการขนส่งเรือลำเลียงสินค้าทางแม่น้ำภายในประเทศไทย โดยเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางน้ำให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพื่อส่งเสริมการขนส่งสินค้าทางน้ำให้ยั่งยืน โดยยังไม่จำเป็นต้องนำมาใช้โดยทันที แต่อาจมีการส่งเสริมและสนับสนุนทำให้ผู้ส่งออกและผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำตระหนักถึงความสำคัญและชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาด้านมลภาวะมากขึ้น ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการบัญญัติเรื่องการป้องกันและควบคุมน้ำเสียจากเรือไว้เช่นกัน แต่ก็ไม่ได้บัญญัติรายละเอียดไว้อย่างชัดเจน จึงทำให้การป้องกันและควบคุมมลภาวะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ในส่วนของภาครัฐควรต้องพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบในด้านต่างๆ ซึ่งมีทั้งผลดีและผลเสีย ตัวอย่างเช่น หามาตรการและวิธีการ Give&Take เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในส่วนของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงอาจจะก่อให้เกิดต้นทุน (Cost) ที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่องจากการที่มีเงื่อนไขและการปฏิบัติงานตามกฎระเบียบที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังนั้นภาครัฐจึงควรให้การสนับสนุนในเรื่องของงบประมาณเพื่อที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

แนวทางการพัฒนาด้านกฎระเบียบข้อบังคับของภาครัฐและนโยบายภาครัฐ

ควรมีการส่งเสริมและเพิ่มอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 (MARPOL) มาปรับใช้กับการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงของประเทศไทยต่อเนื่องมาจากปัญหาด้านมลพิษ เนื่องจากในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางน้ำได้ให้ความสำคัญและมีความตระหนักถึง เรื่องของมลภาวะและ

สิ่งแวดล้อมมากขึ้น ประเทศไทยควรมีการศึกษารูปแบบและการนำกฎระเบียบของต่างประเทศเกี่ยวกับด้านมลภาวะทางน้ำและจากการทิ้งของเสียลงสู่น้ำ ด้านการรักษาคุณภาพแวดล้อมทางน้ำที่มีการควบคุมดูแลการทิ้งของเสียลงสู่น้ำและทะเลมาปรับใช้กับการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิเคราะห์ศึกษาวิธีการและรูปแบบในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป
2. ศึกษารายละเอียดในการนำอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ.1973 และพิธีสาร ค.ศ.1978 (MARPOL) มาประยุกต์ใช้กับเรือลำเลียงและการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทยต่อไป





ชุดที่ 1

แบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยา
และแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับผู้ส่งออก (Shipper/Exporter)
2. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย
3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไม่มีข้อผูกพันและไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทยและหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำต่อไป
4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถือเป็นความลับและใช้เฉพาะในงานวิจัยเท่านั้น

คำชี้แจง: โปรดตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้ครบทุกข้อด้วยความตั้งใจและตรงตามความเป็นจริงแบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาว ปรารธนา รุ่งสุวรรณรัชต์ (ผู้วิจัย)

สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ให้ข้อมูล _____

คำชี้แจง : กรุณาตอบคำถามลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 บริษัท _____
- 1.2 เบอร์โทรศัพท์ _____
- 1.3 ผู้ให้ข้อมูล _____
- 1.4 ตำแหน่ง _____
- 1.5 รูปแบบธุรกิจ _____
- 1.6 จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ _____ 1-5 ปี _____ 6-10 ปี _____ 10 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง

2.1 ปริมาณในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร

จำนวนเรือลำเลียงที่ใช้ต่อเที่ยว	
จำนวนตันต่อเที่ยว (ค่าเฉลี่ย)	
จำนวนตันต่อปี	
จำนวนเที่ยวต่อปี	
อื่นๆโปรดระบุ _____	

2.2 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ท่านใช้งานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____

แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____

แม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____

เส้นทางอื่นๆ โปรดระบุ _____

ส่วนที่ 3 : กรุณาเติมเครื่องหมาย X ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด														
ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือสำเภา	ปัญหามากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา			
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ করা
3.1 ความพอใจของเรือสำเภา														
3.1.1 ความพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือสำเภา														
3.1.2 ความพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือของผู้ส่งออก (ระบุสถานที่)														
3.2 ความพอใจของเรือสำเภา														
3.2.1 จำนวนเรือสำเภาไม่เพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงดังนี้ (ระบุช่วงปัญหา)														
3.2.1.1 มกราคม - มีนาคม														
3.2.1.2 เมษายน - มิถุนายน														
3.2.1.3 กรกฎาคม - กันยายน														
3.2.1.4 ตุลาคม - ธันวาคม														
3.2.2 จำนวนเรือสำเภาไม่เพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงไตรมาสของการส่งออก เช่น ไควด้าส่งออกไปยังประเทศอินเดีย														
3.2.3 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.3 การจราจรทางน้ำ														
3.3.1 ความหนาแน่นของการจราจรทางน้ำ														
3.3.1.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.4 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.5 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.3.2 จำกัดความเร็วของเรือสำเภา ไมล์														
3.4 ผลภาวะทางน้ำ														
3.4.1 ผู้และออง														
3.4.2 ครัน														
3.4.3 เสียง														
3.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.5 เรือสำเภา														
3.5.1 ควบคุมมลภาวะจากน้ำล้างระวาง														
3.5.2 การควบคุมดูแลน้ำจืดเรือ														
3.5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือสำเภา (รั้วซีม) เรือสำเภาเร็ว ส่งผลให้สินค้าเสียหาย														
3.5.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.6 สร้างเรือ														
3.6.1 ความพอใจของสร้างเรือ														
3.6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้าประเภทข้าวสารในเรือสำเภาของสร้างเรือ														
3.6.3 การตรวจนับสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า (Tally)														
3.6.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ส่งออก)														
3.7.1 สินค้าเสียหาย														
3.7.1.1 สินค้าเปียก														
3.7.1.2 มีความชื้น														
3.7.1.3 มีกษาด														
3.7.1.4 รั้วไหล (กระสอบรั้วไหล)														
3.7.2 สินค้าสูญหาย														
3.7.3 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.8 กฎระเบียบข้อบังคับภาครัฐ														
3.8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดพิวงจุง จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อพ่วงกัน ไม่นเกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด														
3.8.2 การลากจูงเรือสำเภา เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาพวน้ำ														
3.8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร ตามที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพิวงจุงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากในฤดูน้ำหลาก														
3.8.4 กรณีลากจูงเรือสำเภาเป็นระยะเวลานานเกินกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา														
3.8.5 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.9 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ														

แนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา			
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ ควรทำ
4.9 การทำประตูกั้นน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกั้นน้ำลึกของเรือมากขึ้น														
4.9.1 โพรตระบุงบริเวณ _____														
4.9.2 โพรตระบุงบริเวณ _____														
4.9.3 โพรตระบุงบริเวณ _____														
4.9.4 อื่นๆ โพรตระบุง _____														
4.10 โครงการอื่นๆที่หันเหสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรก (โพรตระบุง)														
4.11 กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางการเดินทางเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น														
4.11.1 _____														
4.11.2 _____														
4.11.3 _____														
4.11.4 _____														
4.11.5 อื่นๆ โพรตระบุง _____														
4.12 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ														
ติดต่อสอบถามผู้วิจัย: นางสาว ปราวรณา รุ่งสุวรรณ์รัชต์ (094-482-5165)														



ชุดที่ 2 □□

แบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยา
และแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง (Barge Operators)
2. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย
3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไม่มีข้อผูกพันและไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทยและหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำต่อไป
4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถือเป็นความลับและใช้เฉพาะในงานวิจัยเท่านั้น

คำชี้แจง: โปรดตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้ครบทุกข้อด้วยความตั้งใจและตรงตามความเป็นจริงแบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาว ปรรธนา รุ่งสุวรรณรัตน์ (ผู้วิจัย)
สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ให้ข้อมูล _____

คำชี้แจง : กรุณาตอบคำถามลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 บริษัท _____
- 1.2 เบอร์โทรศัพท์ _____
- 1.3 ผู้ให้ข้อมูล _____
- 1.4 ตำแหน่ง _____
- 1.5 รูปแบบธุรกิจ _____
- 1.6 จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ _____ 1-5 ปี _____ 6-10 ปี _____ 10 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง**2.1 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-แม่น้ำปลายทางที่ท่านใช้งานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**

- แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- แม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- เส้นทางอื่นๆ โปรดระบุ _____

2.2 จำนวนกองเรือลำเลียงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาร โปรดระบุ _____ ลำ**2.3 ลักษณะเรือลำเลียงที่ให้บริการมากที่สุดในปัจจุบัน**

	900-1,000 ตัน	LOA (เมตร) _____	WIDTH (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	AIR DRAFT (เมตร) _____	จำนวน(ลำ) _____
	1,001-1,500 ตัน	LOA (เมตร) _____	WIDTH (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	AIR DRAFT (เมตร) _____	จำนวน(ลำ) _____
	1,501-2,000 ตัน	LOA (เมตร) _____	WIDTH (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	AIR DRAFT (เมตร) _____	จำนวน(ลำ) _____
	2,001-2,500 ตัน	LOA (เมตร) _____	WIDTH (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	AIR DRAFT (เมตร) _____	จำนวน(ลำ) _____
	2,501 ขึ้นไป	LOA (เมตร) _____	WIDTH (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	AIR DRAFT (เมตร) _____	จำนวน(ลำ) _____

ส่วนที่ 3: กฎเกณฑ์เครื่องหมาย X ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด													
ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือสำเภา	ปัญหาที่สูงสุดไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา		
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี
3.1 ความพึงพอใจของเรือ													
3.1.1 ความพึงพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือ													
3.1.2 ความพึงพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือของผู้ส่งออก (ระบุสถานที่)													
3.2 ความพึงพอใจของเรือสำเภา													
3.2.1 จำนวนเรือสำเภาที่มีเพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงดังนี้ (ระบุช่วงปัญหา)													
3.2.1.1 มกราคม - มีนาคม													
3.2.1.2 เมษายน - มิถุนายน													
3.2.1.3 กรกฎาคม - กันยายน													
3.2.1.4 ตุลาคม - ธันวาคม													
3.2.2 จำนวนเรือสำเภาที่มีเพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงไควด้าของการส่งออก เช่น ไควด้าส่งออกไปยังประเทศอินโดนีเซีย													
3.2.3 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.3 การจราจรทางน้ำ													
3.3.1 ความหนาแน่นของการจราจรทางน้ำ													
3.3.1.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา													
3.3.1.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา													
3.3.1.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา													
3.3.1.4 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา													
3.3.1.5 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.3.2 จำกัดความเร็วของเรือสำเภา ไมล์													
3.4 ผลภาวะทางน้ำ													
3.4.1 ผู้และออง													
3.4.2 ครึ้น													
3.4.3 เสียง													
3.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.5 เรือสำเภา													
3.5.1 ความปลอดภัยจากน้ำล้นระหว่าง													
3.5.2 การควบคุมดูแลน้ำจืดเรือ													
3.5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือสำเภา (รั่วซึม) เรือสำเภาเร็ว ส่งผลให้สินค้าเสียหาย													
3.5.4 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.6 สร้างเรือ													
3.6.1 ความพึงพอใจของสร้างเรือ													
3.6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้าประเภทข้าวสารในเรือสำเภาของสร้างเรือ													
3.6.3 การควบแน่นสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า (Tally)													
3.6.4 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ให้บริการขนส่งสินค้า)													
3.7.1 สินค้าเสียหาย													
3.7.1.1 สินค้าเปียก													
3.7.1.2 มีความชื้น													
3.7.1.3 มีกษาด													
3.7.1.4 รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล)													
3.7.2 สินค้าสูญหาย													
3.7.3 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.8 ระเบียบข้อบังคับภาครัฐ													
3.8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดหัวจุก จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อหัวกัน ไม่นเกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด													
3.8.2 การลากจูงเรือสำเภา เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรใหญ่ไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาพวนน้ำ													
3.8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร คมที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือพวงม่านใต้น้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากในฤดูน้ำหลาก													
3.8.4 กรณีลากจูงเรือสำเภาเป็นระยะเวลาค่อนข้างนานกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลา													
3.8.5 อื่นๆ โปรดระบุ													
3.9 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ													

ส่วนที่ 4 : กรุณาเติมเครื่องหมาย X ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด													
แนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา		
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี
4.1 เรือลำเลียงและเรือลากจูง													
4.1.1 การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและซื้อเรือลำเลียงใหม่													
4.1.2 เรือลำเลียง													
4.1.2.1 ขนาดเรือลำเลียงที่ต้องการ _____ ตันต่อลำ													
4.1.2.2 จำนวนกองเรือลำเลียงที่ต้องการ _____ ลำ _____ ตัน													
4.2.2.1 ความยาวหน้าทำท่าที่ต้องการมีขนาด _____ ตารางเมตร													
4.2.2.2 ปริมาณที่สามารถรองรับเรือลำเลียงหน้าท่า _____ ลำ													
4.2.2.3 อื่นๆ โปรดระบุ _____													
4.1.3 เรือลากจูง													
4.1.3.1 กำลังในการลากจูงที่แรงม้า ระบุ _____													
4.1.3.2 ความเร็ว ระบุ _____ ไมล์													
4.1.3.3 จำนวนเรือลากจูงที่ต้องการ ระบุ _____													
4.1.3.4 อื่นๆ โปรดระบุ _____													
4.2 การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ													
4.2.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร													
4.2.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร													
4.2.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร													
4.2.4 ความลึกต่ำสุด 5 เมตร													
4.2.5 ความลึกต่ำสุด 6 เมตร													
4.2.6 ความลึกต่ำสุด 7 เมตร													
4.2.7 ความลึกต่ำสุด 8 เมตร													
4.2.8 ความลึกต่ำสุด 9 เมตร													
4.2.9 ความลึกต่ำสุด 10 เมตร													
4.2.10 อื่นๆ โปรดระบุ _____													
4.3 การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก													
4.3.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร													
4.3.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร													
4.3.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร													
4.3.4 ความกว้าง 50 เมตร													
4.3.5 ความกว้าง 60 เมตร													
4.3.6 ความกว้าง 70 เมตร													
4.3.7 ความกว้าง 80 เมตร													
4.3.8 ความกว้าง 90 เมตร													
4.3.9 ความกว้าง 100 เมตร													
4.3.10 อื่นๆ โปรดระบุ _____													
4.4 การขยายระยะห่างตอมอสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือ													
4.4.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
4.4.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
4.4.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ													
4.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ _____													

แนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำ			
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ ควรทำ
4.5 การยกระดับความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำ เพื่อให้มีระยะ Air Draft ไม่ต่ำกว่า _____ เมตร														
4.5.1 ความสูง 5 เมตร														
4.5.2 ความสูง 6 เมตร														
4.5.3 ความสูง 7 เมตร														
4.5.4 ความสูง 8 เมตร														
4.5.5 ความสูง 9 เมตร														
4.5.6 ความสูง 10 เมตร														
4.5.7 สะพานที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปรตระนู _____ ปัจจุบัน Air Draft _____ เมตร														
4.5.8 สะพานที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปรตระนู _____ ปัจจุบัน Air Draft _____ เมตร														
4.5.9 สะพานที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปรตระนู _____ ปัจจุบัน Air Draft _____ เมตร														
4.5.10 สะพานที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปรตระนู _____ ปัจจุบัน Air Draft _____ เมตร														
4.5.11 อื่นๆ ไปรตระนู _____														
4.6 การคิดบัญชีเครื่องหมายการเดินเรือและไฟส่องสว่างให้เพียงพอต่อการเดินเรือ														
4.7 สร้างระบบควบคุมการจราจรทางน้ำ เช่น ระบบติดตามเรือ GPS , ระบบวิทยุสื่อสาร เป็นต้น														
4.8 สร้างจุดหลักเรือและหลักผูกเรือเพื่อให้สามารถใช้เส้นทางเดินเรือได้ตลอดเวลา														
4.8.1 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.8.2 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.8.3 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.8.4 อื่นๆ ไปรตระนู _____														
4.9 การทำประตูดักน้ำเพื่อเพิ่มระดับการกักน้ำลึกของเรือมากขึ้น														
4.9.1 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.9.2 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.9.3 ไปรตระนูบริเวณ _____														
4.9.4 อื่นๆ ไปรตระนู _____														
4.10 โครงการอื่นๆที่ทันสมัยสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรก (ไปรตระนู)														
4.11 กฎระเบียบข้อบังคับที่ต้องการนำเสนอต่อภาครัฐ เช่น จำนวนเรือลำเลียง, เส้นทางทางเดินเรือ, จำนวนพ่วง เป็นต้น														
4.11.1														
4.11.2														
4.11.3														
4.11.4														
4.11.5 อื่นๆ ไปรตระนู _____														
4.12 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ														

ชุดที่ 3

แบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยา
และแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับผู้ที่ให้บริการเรือลากจูงสินค้าในแม่น้ำ (Tug Boats Operators)
2. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทย
3. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไม่มีข้อผูกพันและไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด แต่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสารด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักของประเทศไทยและหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำต่อไป
4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถือเป็นความลับและใช้เฉพาะในงานวิจัยเท่านั้น

คำชี้แจง: โปรดตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้ครบทุกข้อด้วยความตั้งใจและตรงตามความเป็นจริงแบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียง

ส่วนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาว ปรรธนา รุ่งสุวรรณรัตน์ (ผู้วิจัย)

สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ให้ข้อมูล _____

คำชี้แจง : กรุณาตอบคำถามลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 บริษัท _____
- 1.2 เบอร์โทรศัพท์ _____
- 1.3 ผู้ให้ข้อมูล _____
- 1.4 ตำแหน่ง _____
- 1.5 รูปแบบธุรกิจ _____
- 1.6 จำนวนปีที่ประกอบธุรกิจ _____ 1-5 ปี _____ 6-10 ปี _____ 10 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการขนส่งด้วยเรือลากจูง

2.1 เส้นทางแม่น้ำต้นทาง-ปลายทางแม่น้ำที่ท่านใช้งานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- แม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ท่าเรือ _____ ถึง _____
- เส้นทางอื่นๆ โปรดระบุ _____

2.2 จำนวนเรือลากจูงที่มีอยู่สำหรับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ โปรดระบุ _____ ลำ

2.3 ความเร็วที่ใช้โดยเฉลี่ย _____ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2.4 ลักษณะเรือลากจูงที่ให้บริการมากที่สุดในปัจจุบัน

(เรียงลำดับจากการให้บริการมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด 1-5)

ต่ำกว่า 1,500 BHP	LOA (เมตร) _____	BEAM (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	BP (TONS) _____	จำนวน(ลำ) _____
1,501-2,000BHP	LOA (เมตร) _____	BEAM (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	BP (TONS) _____	จำนวน(ลำ) _____
2,001-2,500BHP	LOA (เมตร) _____	BEAM (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	BP (TONS) _____	จำนวน(ลำ) _____
2,501-3,000BHP	LOA (เมตร) _____	BEAM (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	BP (TONS) _____	จำนวน(ลำ) _____
3,001 BHP ขึ้นไป	LOA (เมตร) _____	BEAM (เมตร) _____	DRAFT (เมตร) _____	BP (TONS) _____	จำนวน(ลำ) _____

ส่วนที่ 3: กรุณาเติมเครื่องหมาย X ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด														
ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือสำเภา	ปัญหาที่ส่งไปจนถึงน้อยที่สุด										กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา			
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ควรทำ
3.1 ความพึงพอใจของเรือ														
3.1.1 ความพึงพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือ														
3.1.2 ความพึงพอใจของปริมาณที่จอดพักเรือสำเภาหน้าท่าเรือของผู้ส่งออก (ระบุสถานที่)														
3.2 ความพึงพอใจของเรือสำเภา														
3.2.1 จำนวนเรือสำเภาที่มีเพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงดังนี้ (ระบุช่วงปัญหา)														
3.2.1.1 มกราคม - มีนาคม														
3.2.1.2 เมษายน - มิถุนายน														
3.2.1.3 กรกฎาคม - กันยายน														
3.2.1.4 ตุลาคม - ธันวาคม														
3.2.2 จำนวนเรือสำเภาที่มีเพียงพอต่อการขนส่งสินค้า โดยแบ่งเป็นช่วงไตรมาสของการส่งออก เช่น ไตรมาสส่งออกไปยังประเทศอินเดีย														
3.2.3 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.3 การจราจรทางน้ำ														
3.3.1 ความหนาแน่นของการจราจรทางน้ำ														
3.3.1.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.4 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ ไปจนถึง) โปรดระบุปัญหา														
3.3.1.5 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.3.2 จำกัดความเร็วของเรือสำเภา ไมล์														
3.4 ผลกระทบทางน้ำ														
3.4.1 ฝุ่นและอง														
3.4.2 ครีน														
3.4.3 เสียง														
3.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.5 เรือสำเภา														
3.5.1 ความปลอดภัยจากน้ำล้นระหว่าง														
3.5.2 การควบคุมดูแลน้ำจืดเรือ														
3.5.3 สภาพความปลอดภัยของเรือสำเภา (รั่วซึม) เรือสำเภาเร็ว ส่งผลให้สินค้าเสียหาย														
3.5.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.6 สร้างเรือ														
3.6.1 ความพึงพอใจของสร้างเรือ														
3.6.2 ความรู้ความสามารถในการจัดการสินค้าประเภทข้าวสารในเรือสำเภาของสร้างเรือ														
3.6.3 การควบแน่นสินค้าบนเรือใหญ่สินค้า (Tally)														
3.6.4 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.7 สินค้า (ในฐานะผู้ลากจูงสินค้า)														
3.7.1 สินค้าเสียหาย														
3.7.1.1 สินค้าเปียก														
3.7.1.2 มีความชื้น														
3.7.1.3 มีกษาด														
3.7.1.4 รั่วไหล (กระสอบรั่วไหล)														
3.7.2 สินค้าสูญหาย														
3.7.3 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.8 ภาระเบี่ยงข้อบังคับภาครัฐ														
3.8.1 เรือบรรทุกสินค้าชนิดห่วงจูง จะต้องเป็นเรือบรรทุกต่อห่วงกัน ไม่นเกิน 4 ลำ ตามที่กฎหมายกำหนด														
3.8.2 การลากจูงเรือสำเภา เรือลากจูงต้องมีกำลังของเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 190 แรงม้าและขณะลากจูงไปต้องมีความเร็วชั่วโมงละ 2 ไมล์ (3.21 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เป็นอย่างน้อยเวลาพวนน้ำ														
3.8.3 ขบวนเรือลากจูงจะต้องมีความยาวเกิน 240 เมตร คมที่กรมเจ้าท่ากำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการลากจูงโดยเฉพาะเมื่อต้องลากเรือห่วงจูงผ่านโค้งน้ำหรือทางแยกแม่น้ำที่มีความเร็วกระแสน้ำสูงมากในฤดูน้ำหลาก														
3.8.4 กรณีลากจูงเรือสำเภาเป็นระยะเวลาค่อนข้างนานกว่าสี่ชั่วโมง ต้องจัดให้มีนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือหรือนายท้ายเรือไม่น้อยกว่าสองคนปฏิบัติงานที่ตลอดเวลา														
3.8.5 อื่นๆ โปรดระบุ														
3.9 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม/ข้อเสนอแนะ														

ส่วนที่ 4 : กรณาดำเนินการ X ในข้อด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด														
มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด											กรอบเวลาที่ควรทำหรือแก้ปัญหา			
แนวทางในการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก											ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปี	ภายใน 4-5 ปี	ไม่ ควรทำ
4.1 เรือลำเลียงและเรือลากจูง														
4.1.1 การสนับสนุนภาครัฐในการต่อเรือลำเลียงและเรือลำเลียงใหม่														
4.1.2 เรือลากจูง														
4.1.2.1 กำลังในการลากจูงที่แรงม้า ระบุ _____														
4.1.2.2 ความเร็ว ระบุ _____ ไมล์														
4.1.2.3 จำนวนเรือลากจูงที่ต้องการ ระบุ _____														
4.1.2.4 อื่นๆ โปรดระบุ _____														
4.2 การขุดลอกร่องน้ำบริเวณต่างๆ														
4.2.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร														
4.2.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร														
4.2.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความลึกปัจจุบัน _____ เมตร ความลึกที่ต้องการ _____ เมตร														
4.2.4 ความลึกต่ำสุด 5 เมตร														
4.2.5 ความลึกต่ำสุด 6 เมตร														
4.2.6 ความลึกต่ำสุด 7 เมตร														
4.2.7 ความลึกต่ำสุด 8 เมตร														
4.2.8 ความลึกต่ำสุด 9 เมตร														
4.2.9 ความลึกต่ำสุด 10 เมตร														
4.2.10 อื่นๆ โปรดระบุ _____														
4.3 การขยายความกว้างในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก														
4.3.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร														
4.3.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร														
4.3.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ ความกว้างปัจจุบัน _____ เมตร ความต้องการ _____ เมตร														
4.3.4 ความกว้าง 50 เมตร														
4.3.5 ความกว้าง 60 เมตร														
4.3.6 ความกว้าง 70 เมตร														
4.3.7 ความกว้าง 80 เมตร														
4.3.8 ความกว้าง 90 เมตร														
4.3.9 ความกว้าง 100 เมตร														
4.3.10 อื่นๆ โปรดระบุ _____														
4.4 การขยายระยะห่างตอม่อสะพานช่วงกลางสะพานในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการเดินเรือทางเดียวหรือสองทาง														
4.4.1 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ														
4.4.2 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ														
4.4.3 ช่วง (ตั้งแต่บริเวณ _____ ไปจนถึง _____) โปรดระบุ														
4.4.4 อื่นๆ โปรดระบุ _____														

บรรณานุกรม

- Telesivory, B. A. t. E. (2562). ประเทศที่มีการส่งออกข้าวสารเป็นหลัก และ ราคาในการซื้อ-ขายข้าวสารของตลาดโลก. [ออนไลน์] 26 มกราคม 2562, ที่มา : <https://www.telesivory.com/blogs/-/blogs/rice-industry-outlook-2018>
- เชษฐชุตตา เชื้อสุวรรณ. (2561). ส่งออกสินค้าประเภทข้าวสารรายใหญ่ของโลก. Retrieved from U.S. Department of Agriculture (USDA):
- เรือเอก นฤเบศวรร์ ทองแดง. (2552). การเปรียบเทียบการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ภายในประเทศทางถนน ทางราง และชายฝั่ง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- เอกชัย พิลัย. (2562). สัมภาษณ์. 5 มกราคม 2562, รายละเอียดข้อมูลการขนส่งสินค้าทางน้ำด้วยเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และ ดร.มยุขพันธ์ ไชยมั่นคง. (2556). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก. กรุงเทพมหานคร: ดวงกมลสมัย.,
- กนกพร หาญสุธีรากล. (2553). การศึกษามูลค่าของเวลากับค่าระวางเพื่อการตัดสินใจในการขนส่ง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุด. (2547). กลยุทธ์บริหารธุรกิจการขนส่งทางเรือ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พับลิคโพลีโต้และโฆษณา.
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุด. (2553). การขนส่งสินค้าทางทะเล. กรุงเทพมหานคร : ทัอบ จำกัด.
- กมลชนก สุทธิวาหนฤพุด และคนอื่นๆ. (2556). การจัดการโลจิสติกส์. กรุงเทพมหานคร: แมคกรอ-ฮิล อินเทอร์เน็ตซันแนล เอ็นเตอร์ไพรส์ อิงค์.
- กรมเจ้าท่า. (2553). จากการสำรวจข้อมูลสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาของทางกรมเจ้าท่า.
- กรมเจ้าท่า. (2560). รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2. โครงการสำรวจออกแบบเพื่อเพิ่มศักยภาพการเดินเรือตั้งแต่คลองโผงเผงจนถึงวัดพัญญูเชิงวรวิหาร จ.พระนครศรีอยุธยา.
- กรมเจ้าท่า. (2561a). โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดและศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการเพิ่มศักยภาพการขนส่งทางน้ำเชื่อมจากแม่น้ำป่าสักผ่านแม่น้ำเจ้าพระยาออกสู่ทะเล.
- กรมเจ้าท่า. (2561b). รายงานการสำรวจข้อมูลเศรษฐกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำเฉพาะแห่งบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ปี 2561 ปีงบประมาณ 2562. แผนที่แสดงเส้นทางแม่น้ำสายหลักและแม่น้ำภายในประเทศไทย.

- กรมเจ้าท่า. (2561c). รายงานการสำรวจข้อมูลเศรษฐกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำเฉพาะแห่ง บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ปี 2561ปีงบประมาณ 2562.
- กรมทางหลวงชนบท. (2562). สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพและปริมณฑล
- กระทรวงพาณิชย์, ก., สำนักสารสนเทศและการบริการการค้าระหว่างประเทศ. (2562). เปรียบเทียบ ปริมาณการส่งออกข้าวปี 2561 ของท็อป 10 ผู้ส่งออกใน-นอก สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย.
- กายสิทธิ์ ราชคมน์. (2558). การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการส่งออกสินค้าขนาดใหญ่ผ่านท่าเรือในเขต ภาคตะวันออก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารกิจการทาง ทะเล (สหสาขาวิชา)). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- กุลรัตน์ อุบลนุช. (2555). มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมน้ำเสียจากเรือบรรทุกสินค้า. (วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นิติศาสตร์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.,
- ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางน้ำ. (2562). พื้นที่บริเวณที่ศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา หลักกิโลเมตรทางน้ำที่ 0 ถึง กม.173 [ออนไลน์], 20 มีนาคม 2562, ที่มา : www.giportal.mot.go.th.
- ครองขวัญ ชินรุ่งโรจน์. (2549). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจขนส่งสินค้าด้วยเรือลำเลียง. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา)). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- ตัวอย่างการสร้างหลักผูกเรือหรือจุดหลักเรือ. (2562). [ออนไลน์], 4 มิถุนายน 2562, ที่มา : <https://pixabay.com/th/photos/bollard>
- ทุนเครื่องหมายการเดินเรือ. (2562). [ออนไลน์], 17 มิถุนายน 2562, ที่มา : <https://www.marinethai.net>
- บัญชา ดอกไม้. (2552). การศึกษาต้นทุนเปรียบเทียบและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกการขนส่งสินค้า เทกองภายในประเทศ. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต,). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.,
- บุญมี ฉันทะประทีป. (2550). นโยบายการขนส่งทางน้ำของไทย : กรณีศึกษาเรือลำเลียง. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์การเมือง คณะเศรษฐศาสตร์). จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.,
- ปวีณา แจ่มแจ่ม. (2550). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการขนส่งพัสดุภัณฑ์ด่วนทาง อากาศ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สห สาขาวิชา)). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- วรรณุช พัชราวาลัย. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งทางทะเล กรณีศึกษา: การส่งออกสินค้าข้าวไทยไปยังประเทศซาอุดีอาระเบีย. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์

- มหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.,
วารินทร์ เพชรสีม่วง. (2560). “แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2560-2562”. ห่วงโซ่อุปทานผลผลิต
ข้าวสารของประเทศไทย
- วิทยา ยาม่วง. (2559). การศึกษาแผนแม่บทความปลอดภัยในการเดินเรือแม่น้ำเจ้าพระยาและ
แม่น้ำป่าสัก บริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- ศศิธร ทองทวี. (2557). การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักสำหรับสินค้าเกษตรเพื่อ
กำหนดมาตรการนโยบายสนับสนุน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์). จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.,
- สุมาลี สุขदानนท์. (2541). การขนส่งตู้สินค้าด้วยเรือลำเลียง. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	น.ส. ปรรารถนา รุ่งสุวรรณรัตน์
วัน เดือน ปี เกิด	13 มกราคม 2535
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลธนบุรี
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2556
ที่อยู่ปัจจุบัน	140 ซอย สวนผัก 17 ถนน สวนผัก เขต ดลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY