

การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักสำหรับสินค้าเกษตรเพื่อกำหนดมาตรการ
นโยบายสนับสนุน



นางสาวศศิธร ทองทวี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ANALYSIS OF RIVER TRANSPORT ON CHAO PHAYA AND PASAK FOR AGRICULTURE
PRODUCTS TO DETERMINE SUPPORTIVE POLICY MEASURES

Miss Sasitorn Tongtawee



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Civil Engineering
Department of Civil Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2014
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก
สำหรับสินค้าเกษตรเพื่อกำหนดมาตรการนโยบาย
สนับสนุน

โดย

นางสาวศศิธร ทองทวี

สาขาวิชา

วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. จิตติชัย รุจนกนกนาฏ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต เอื้ออาภรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สรวิศ นฤปิติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. จิตติชัย รุจนกนกนาฏ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. ลีติมา วงศ์อินตา)

ศศิธร ทองทวี : การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักสำหรับสินค้าเกษตรเพื่อกำหนดมาตรการนโยบายสนับสนุน (ANALYSIS OF RIVER TRANSPORT ON CHAO PHAYA AND PASAK FOR AGRICULTURE PRODUCTS TO DETERMINE SUPPORTIVE POLICY MEASURES) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. จิตติชัย รุจนกนกนาฏ, 161 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กำหนดมาตรการและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรในไทย สามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยทำการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันขององค์ประกอบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ โดยแบ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเป็น 4 ส่วน คือ 1) โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ 2) โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ 3) การบริหารจัดการ 4) การบังคับใช้กฎระเบียบของภาครัฐ จากนั้นวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขปัญหาและนำเสนอแผนงานเพื่อการแก้ไขจากตัวอย่างการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในต่างประเทศ และจัดทำแบบสอบถามงานศึกษานี้ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องรวม 21 ท่าน สัมภาษณ์ภาคสนาม และจัดทำแบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง ในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก จากนั้นนำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ร่วมกับงบประมาณตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อจัดลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนของแผนงานที่ภาครัฐควรดำเนินการเพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำสายอื่นได้

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2557

5670396021 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEYWORDS: RIVER TRANSPORTATION / PORT / LOGISTICS POLICY

SASITORN TONGTAWEE: ANALYSIS OF RIVER TRANSPORT ON CHAO PHAYA AND PASAK FOR AGRICULTURE PRODUCTS TO DETERMINE SUPPORTIVE POLICY MEASURES. ADVISOR: ASSOC. PROF. DR. JITTICHAIRUDJANAKANOKNAD{, 161 pp.

This research investigates physical condition of existing river transportation through segregating transportation elements and interviewing to evaluate them and analyze to determine supportive policy measures. This method was applied to study transportation of agricultural products on Chao Phraya and Pasak rivers, two principal rivers in central Thailand. River transportation elements can be separated into four groups: 1) riverway includes river width, depth, curvatures, and obstruction structures; 2) connection with product sources includes port structure, port equipment, safety standards, and road/rail connection; 3) Management for tug boats, barge and shipmaster; and 4) Regulation includes tug boats, barge, port, shipmaster. Then, policy measures and projects were proposed through reviews of river transport policy in foreign countries and refined by asking stakeholders for their comments through questionnaires. The methods in this study include primary observations, in-depth interviews of 21 key companies and organizations, and stakeholder questionnaires along Chao Phraya and Pasak rivers. The results are analyzed with budget estimation and show the prioritization for supportive policies and projects of river transportation that are needed to be improved so that the Chao Phraya and Pasak rivers can be used to transport agricultural products efficiently. The methods and criteria developed in this study can further apply in other river transportation context

Department: Civil Engineering

Student's Signature

Field of Study: Civil Engineering

Advisor's Signature

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติชัย รุจนกนกนาฏ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจและให้คำปรึกษาเสนอแนวทางดำเนินงานวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สรวิศ นฤปิติ และดร.ฐิติมา วงศ์อินตา สำหรับคำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงความกรุณาเสียสละเวลามาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ เหล่าคณาจารย์ทุกท่าน ที่เคยอบรมให้ความรู้อันเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย รวมถึงขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการสนับสนุนการนำเสนอผลงานแก่ผู้วิจัย และขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนงบประมาณค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลภาคสนามจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณ คณะผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ เจ้าหน้าที่กรมเจ้าท่าทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมถึงชมรมผู้ประกอบการท่าเรือและคลังสินค้า อำเภอนครหลวง สำหรับความอนุเคราะห์ในการให้สัมภาษณ์ และให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบคุณ คุณสุมาลี สุขदानนท์ นักวิจัยสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการให้ความรู้ คำปรึกษา และความช่วยเหลือต่างๆตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณชนิดา อินทเศียร, คุณจักรพันธ์ จุลละโพธิ รวมถึงนิสิตรุ่นพี่รุ่นน้อง สาขาวิศวกรรมการขนส่ง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือมาโดยตลอด

เหนือสิ่งอื่นใด ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคนในครอบครัว ที่คอยดูแลเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	3
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	4
1.6 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
1.7 องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 กระบวนการขนส่งทางแม่น้ำและผู้ที่เกี่ยวข้อง	8
2.2 สภาพปัจจุบันของการขนส่งทางแม่น้ำ (ที่ตั้ง, ความยาว, สถิติ, ท่าเรือที่มีอยู่, ปัญหาอุปสรรคขั้นต้น	14
2.3 กฎระเบียบการขนส่งทางแม่น้ำของไทย.....	23
2.4 การพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในต่างประเทศ	24
2.5 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) และตัวอย่างงานวิจัย.....	35
2.6 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38

บทที่ 3	ขั้นตอนการวิจัย	40
3.1	ภาพรวมของงานวิจัย	40
3.2	การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
3.3	การกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์	42
3.4	การสังเกตการณ์ภาคสนาม	43
3.5	การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ	44
3.6	การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจาก นโยบาย.....	47
3.7	การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	48
3.8	สรุปผลการศึกษาและนำเสนอผลงาน.....	48
บทที่ 4	การสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ.....	49
4.1	แม่น้ำเจ้าพระยา	49
4.2	แม่น้ำป่าสัก.....	61
4.3	บทสรุปการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ	66
บทที่ 5	การวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำ	67
5.1	การกำหนดเกณฑ์วิเคราะห์.....	67
5.2	การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ.....	72
5.3	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ.....	74
5.4	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ	76
5.5	เรือที่ให้บริการ	79
5.6	คนประจำเรือ.....	80
5.7	กฎระเบียบกลางและกฎระเบียบท้องถิ่น	80
5.8	สรุปการวิเคราะห์.....	80

บทที่ 6	นโยบายพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ.....	83
6.1	โครงการยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ	83
6.2	โครงการขยายความกว้างต่อม่อสะพาน.....	86
6.3	โครงการสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยา.....	88
6.4	โครงการสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพันธุเชิง.....	89
6.5	โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนือจังหวัดอ่างทองให้ลึกขึ้น	91
6.6	โครงการจัดที่จอดพักเรือในเวลากลางคืน	92
6.7	โครงการปรับปรุงกฎการเดินเรือ.....	94
6.8	โครงการติดป้ายและไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ.....	95
6.9	โครงการให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่	96
6.10	โครงการอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ	98
6.11	โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนืออ.นครหลวง.....	99
6.12	โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณโค้งวัดศาลาลอย	100
6.13	โครงการจัดระเบียบท่าเรือและบริเวณพื้นที่รูกล้าลำน้ำ	102
บทที่ 7	การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	104
7.1	กลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	104
7.2	คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นทั่วไป	107
7.3	ผลที่ได้จากแบบสอบถาม	112
7.4	เกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ	126
7.5	ผลการวิเคราะห์โครงการ	128
7.6	ข้อเสนอแนะอื่นๆ	136
บทที่ 8	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	137

8.1 สรุปผลการศึกษา.....	137
8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ.....	138
8.3 ข้อจำกัดการศึกษา.....	140
8.4 แนวทางวิจัยขั้นต่อไป.....	140
รายการอ้างอิง.....	142
ภาคผนวก.....	147
ภาคผนวก ก.....	148
ภาคผนวก ข.....	153
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	161



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
ตารางที่ 3-1 ปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่ใช้วิเคราะห์ในงานวิจัย	43
ตารางที่ 3-2 คำถามสำหรับการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์หานโยบายที่เหมาะสม	46
ตารางที่ 4-1 การแบ่งพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในแม่น้ำเจ้าพระยา	50
ตารางที่ 4-2 ข้อมูลความกว้างต่ำที่สุดของแม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละพื้นที่	56
ตารางที่ 4-3 ข้อมูลรัศมีความโค้งที่น้อยที่สุดของแม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละพื้นที่	57
ตารางที่ 4-4 ข้อมูลโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	58
ตารางที่ 4-5 การแบ่งพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในแม่น้ำป่าสัก	61
ตารางที่ 4-6 ข้อมูลความกว้างต่ำที่สุดของแม่น้ำป่าสักในแต่ละพื้นที่	63
ตารางที่ 4-7 ข้อมูลรัศมีความโค้งที่น้อยที่สุดของแม่น้ำป่าสักในแต่ละพื้นที่	63
ตารางที่ 4-8 ข้อมูลโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก	64
ตารางที่ 5-1 เกณฑ์การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	68
ตารางที่ 5-2 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	69
ตารางที่ 5-3 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ	71
ตารางที่ 5-4 คะแนนจากการวิเคราะห์ความกว้างแม่น้ำ	72
ตารางที่ 5-5 คะแนนจากการวิเคราะห์ความโค้งของแม่น้ำ	73
ตารางที่ 5-6 คะแนนจากการวิเคราะห์ความลึกของร่องน้ำ	74
ตารางที่ 5-7 คะแนนจากการวิเคราะห์ความสูงของสะพาน	75
ตารางที่ 5-8 คะแนนจากการวิเคราะห์ความกว้างของตอม่อสะพาน	76
ตารางที่ 5-9 คะแนนจากการวิเคราะห์ความยาวหน้าท่าเรือ	77

ตารางที่ 5-10	คะแนนจากการวิเคราะห์ถดถอยที่เชื่อมต่อกัน	78
ตารางที่ 5-11	คะแนนจากการวิเคราะห์อุปสรรคที่ใช้ในการยกขนส่งสินค้า	79
ตารางที่ 5-12	สรุปคะแนนการวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำ	81
ตารางที่ 7-1	กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำเจ้าพระยา	104
ตารางที่ 7-2	กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำเจ้าพระยา	105
ตารางที่ 7-3	กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำป่าสัก	106
ตารางที่ 7-4	กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำป่าสัก	106
ตารางที่ 7-5	คุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม-แม่น้ำเจ้าพระยา	107
ตารางที่ 7-6	คุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม-แม่น้ำป่าสัก	109
ตารางที่ 7-7	เกณฑ์การให้คะแนนความเหมาะสม ครอบคลุม	112
ตารางที่ 7-8	เกณฑ์การให้คะแนนความเหมาะสม ผลกระทบ	112
ตารางที่ 7-9	ผลที่ได้จากแบบสอบถาม-แม่น้ำเจ้าพระยา	113
ตารางที่ 7-10	ผลที่ได้จากแบบสอบถามในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความเหมาะสม ผลกระทบและครอบคลุมที่ทำ – แม่น้ำเจ้าพระยา	114
ตารางที่ 7-11	ทัศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของกลุ่มที่ 1-แม่น้ำ เจ้าพระยา	119
ตารางที่ 7-12	ทัศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ และผลกระทบของ กลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา	119
ตารางที่ 7-13	ผลที่ได้จากแบบสอบถาม-แม่น้ำป่าสัก	120
ตารางที่ 7-14	ผลที่ได้จากแบบสอบถามในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความเหมาะสม ผลกระทบและครอบคลุมที่ทำ – แม่น้ำป่าสัก	121
ตารางที่ 7-15	ทัศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของกลุ่มที่ 1- แม่น้ำป่าสัก	126

ตารางที่ 7-16	ทัศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ และผลกระทบของ กลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก	126
ตารางที่ 7-17	เกณฑ์การวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำ	127
ตารางที่ 7-18	คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย วุฒิการศึกษา – แม่น้ำเจ้าพระยา.....	129
ตารางที่ 7-19	ตารางผลการวิเคราะห์โครงการ – แม่น้ำเจ้าพระยา	130
ตารางที่ 7-20	ลำดับความสำคัญของโครงการ – แม่น้ำเจ้าพระยา	131
ตารางที่ 7-21	ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา	131
ตารางที่ 7-22	ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา	132
ตารางที่ 7-23	คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย วุฒิการศึกษา – แม่น้ำป่าสัก	133
ตารางที่ 7-24	ตารางผลการวิเคราะห์โครงการ – แม่น้ำป่าสัก	134
ตารางที่ 7-25	ลำดับความสำคัญของโครงการ – แม่น้ำป่าสัก.....	135
ตารางที่ 7-26	ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำป่าสัก.....	135
ตารางที่ 7-27	ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก.....	136

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1	สัดส่วนการขนส่งสินค้าในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง ปี พ.ศ.2552.....	1
ภาพที่ 1-2	ต้นทุนต่อหน่วยของการขนส่งสินค้า	2
ภาพที่ 2-1	Single Deck Vessels	11
ภาพที่ 2-2	แผนที่แสดงเขตลุ่มน้ำภาคกลาง.....	15
ภาพที่ 2-3	ปริมาณสินค้าแม่น้ำเจ้าพระยา ปี พ.ศ.2546 ถึง พ.ศ.2555.....	18
ภาพที่ 2-4	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งภายในประเทศ-แม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ.2546, พ.ศ.2550	18
ภาพที่ 2-5	ปริมาณสินค้าแม่น้ำป่าสักภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2555	20
ภาพที่ 2-6	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งภายในประเทศ-แม่น้ำป่าสัก พ.ศ.2546, 2550 และ 2554.....	21
ภาพที่ 2-7	ท่าเรือขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสัก	22
ภาพที่ 2-8	เส้นทางการไหลของแม่น้ำดานูบ	25
ภาพที่ 2-9	เส้นทางการไหลของแม่น้ำไรน์	26
ภาพที่ 2-10	เส้นทางการไหลของแม่น้ำแยงซี.....	33
ภาพที่ 2-11	เส้นทางการไหลของแม่น้ำจูเจียง.....	34
ภาพที่ 3-1	ภาพรวมการศึกษางานวิจัย	41
ภาพที่ 3-2	การสังเกตการณ์ท่าเรือและสะพานในบริเวณจังหวัดปทุมธานี	44
ภาพที่ 4-1	พื้นที่บริเวณศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา	51
ภาพที่ 4-2	พื้นที่ C1	52
ภาพที่ 4-3	พื้นที่ C2	52
ภาพที่ 4-4	พื้นที่ C3	53
ภาพที่ 4-5	พื้นที่ C4	53

ภาพที่ 4-6 พื้นที่ C5	54
ภาพที่ 4-7 พื้นที่ C6	54
ภาพที่ 4-8 พื้นที่ C7	55
ภาพที่ 4-9 พื้นที่ P1	62
ภาพที่ 4-10 พื้นที่ P2	62
ภาพที่ 6-1 สะพานกรุงเทพ	83
ภาพที่ 6-2 สะพานพุทธ	84
ภาพที่ 6-3 สะพานกรุงธน	84
ภาพที่ 6-4 สะพานนวชัย	84
ภาพที่ 6-5 สะพานกษัตริราช (จ.อยุธยา) -1	85
ภาพที่ 6-6 สะพานกษัตริราช (จ.อยุธยา) - 2	87
ภาพที่ 6-7 บริเวณสามแยกวัดพัญญูเชิง	90
ภาพที่ 6-8 ตัวอย่างที่จอดพักเรือในเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์	93
ภาพที่ 6-9 ตัวอย่างการติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณสะพาน	95
ภาพที่ 6-10 ตัวอย่างเรือบรรทุกสินค้าที่มีเครื่องยนต์ในตัว	97
ภาพที่ 6-11 บริเวณโค้งวัดศาลาลอย	101
ภาพที่ 7-1 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำเจ้าพระยา	105
ภาพที่ 7-2 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำเจ้าพระยา	105
ภาพที่ 7-3 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำป่าสัก	106
ภาพที่ 7-4 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำป่าสัก	106
ภาพที่ 7-5 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา	107
ภาพที่ 7-6 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา	108
ภาพที่ 7-7 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา ถ้ารัฐบาลสนับสนุน	108

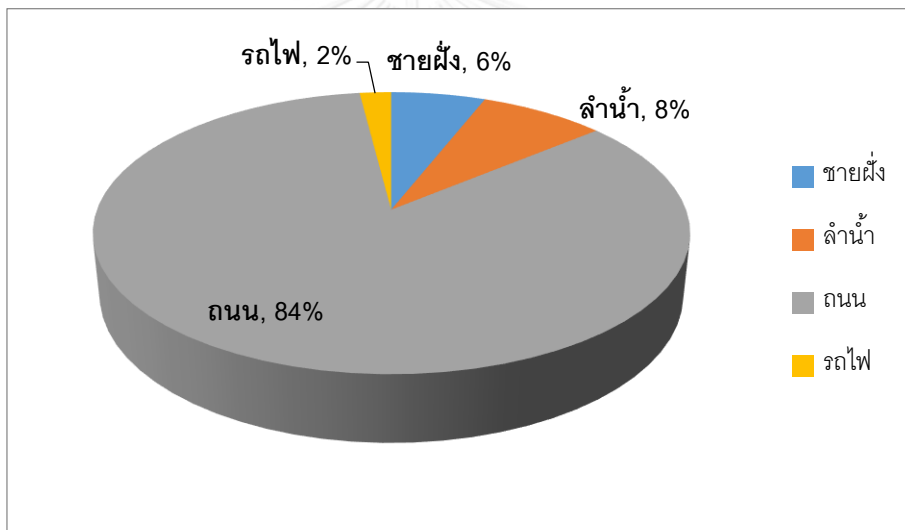
ภาพที่ 7-8	ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา	109
ภาพที่ 7-9	ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำป่าสัก	110
ภาพที่ 7-10	ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก.....	110
ภาพที่ 7-11	ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ถ้ารัฐบาลสนับสนุน – แม่น้ำป่าสัก	111
ภาพที่ 7-12	ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก	111
ภาพที่ 7-13	ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำ เจ้าพระยา.....	115
ภาพที่ 7-14	ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำ เจ้าพระยา.....	116
ภาพที่ 7-15	ร้อยละของกรอบเวลาของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำ เจ้าพระยา.....	117
ภาพที่ 7-16	ร้อยละของผลกระทบของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำ เจ้าพระยา.....	118
ภาพที่ 7-17	ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก.....	122
ภาพที่ 7-18	ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก.....	123
ภาพที่ 7-19	ร้อยละของกรอบเวลาของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก...	124
ภาพที่ 7-20	ร้อยละของผลกระทบของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก ...	125

บทที่ 1

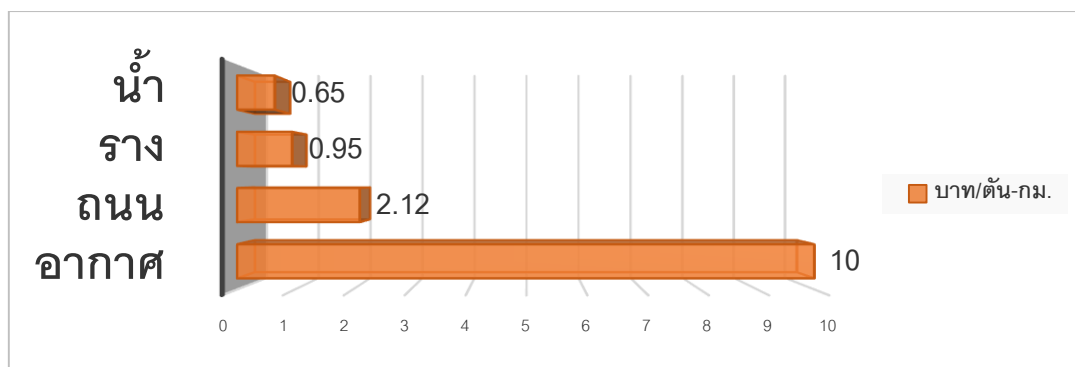
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยใช้ตัวอย่างการพัฒนาการขนส่งสินค้าในแม่น้ำของต่างประเทศ มีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้อง การสำรวจภาคสนาม และการจัดทำแบบสอบถาม เพื่อนำมาศึกษาและวิเคราะห์ถึงสถานการณ์ในปัจจุบันและหาหนโยบายที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพในการขนส่งทางแม่น้ำในอนาคต และเพื่อให้ศักยภาพในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 1-1 สัดส่วนการขนส่งสินค้าในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง ปี พ.ศ.2552
(ที่มา: กระทรวงคมนาคม, สไลด์)



ภาพที่ 1-2 ต้นทุนต่อหน่วยของการขนส่งสินค้า

(ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, สไลด์)

จากสถิติการขนส่งสินค้าที่ผ่านมาดังภาพที่ 1-1 จะเห็นได้ว่าการขนส่งทางน้ำมีสัดส่วนเป็นอันดับสองรองจากการขนส่งทางถนน แต่มีปริมาณไม่มากนัก เป็นเพราะความสามารถและศักยภาพในการจัดการการขนส่งทางแม่น้ำของไทยยังไม่ดีพอโดยแม่น้ำสายหลักที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางของประเทศเท่านั้น นอกจากนี้การขนส่งทางน้ำยังมีข้อจำกัดในเรื่องความลึกและความกว้างของแม่น้ำที่จะส่งผลต่อการเดินเรือ และยังคงจำเป็นต้องมีลานพักสินค้าก่อนและหลังจากสินค้าลงจากเรืออีกด้วย ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการขนส่งมากกว่ารูปแบบอื่น แต่ด้วยว่าการขนส่งทางลำนน้ำเป็นการขนส่งที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำดังจะเห็นได้จากภาพที่ 1-2 และสามารถขนส่งสินค้าได้ครั้งละจำนวนมาก นอกจากนี้ยังอาจเชื่อมต่อไปยังท่าเรือระหว่างประเทศได้อีกด้วย ทำให้การขนส่งทางน้ำจึงเป็นที่สนใจสำหรับผู้ประกอบการสินค้ามากมายที่ต้องการประหยัดค่าขนส่ง โดยเฉพาะสินค้าทางด้านการเกษตรซึ่งเป็นสินค้าส่งออกหลักของประเทศไทย ถ้าหากมีการพัฒนาเส้นทางขนส่งทางแม่น้ำให้มีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น คาดว่าจะช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งไปได้อย่างมากทำให้ผู้ประกอบการเหล่านั้นสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันขององค์ประกอบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ (ท่าเรือ, สะพาน, ลำนน้ำ, เรือ/ผู้ประกอบการ, กฎระเบียบ, การใช้งานปัจจุบัน) ต่อการขนส่งสินค้าเกษตรรวมทั้งแผนงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำจากหน่วยงานรัฐ และตัวอย่างการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในต่างประเทศ

2. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรผ่านทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. กำหนดมาตรการและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องของควรดำเนินการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรในไทย สามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้จะเก็บข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งสินค้าเกษตรตามลำน้ำ โดยเฉพาะส่วนที่มีการขนส่งในปัจจุบัน หรือแม่น้ำเจ้าพระยา (ตั้งแต่อำเภอไทยถึงประมาณจ.อ่างทอง) และแม่น้ำป่าสัก (ตั้งแต่จุดบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาถึงประมาณ อ.ท่าเรือ) กำหนดต้นแบบเกณฑ์การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำ เพื่อวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรผ่านทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงพื้นที่และภาพรวม จากนั้นจึงกำหนดมาตรการและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรในไทย สามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข้อมูลที่เก็บนั้นจะประกอบด้วยส่วนของอุปทานการขนส่ง (สภาพแม่น้ำ, สิ่งปลูกสร้างที่กีดขวาง, เรือที่ให้บริการ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง) ควบคู่ไปกับอุปสงค์ (การใช้งานปัจจุบัน, ความต้องการของเจ้าของสินค้าที่จะใช้เพิ่มเติมหากมีการพัฒนา) และแนวทางการพัฒนาในต่างประเทศ (ยุโรปและจีนตอนใต้) โดยทำการสังเกตการณ์การดำเนินงานจริง สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคมต่าง ๆ และเมื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงเสนอแนวทางการพัฒนาแล้วจัดทำแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาตรการและแนวทางที่เหมาะสมและสามารถทำได้จริง

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ได้ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันขององค์ประกอบการขนส่งตามแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก (ท่าเรือ, สะพาน, ลำน้ำ, เรือ/ผู้ประกอบการ, กฎระเบียบ, การใช้งานปัจจุบัน) แผนงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำจากหน่วยงานรัฐ รวมถึงแนวทางการพัฒนาการขนส่งตามแม่น้ำในต่างประเทศ

2. ได้ต้นแบบการวิเคราะห์ที่จะใช้ศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำไม่สามารถใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

3. ได้นโยบายและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องของควรดำเนินการ เพื่อให้ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรสามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักได้อย่างเต็มที่

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของไทยและต่างประเทศ ข้อมูลสถิติการขนส่งทางแม่น้ำของไทย และศึกษากฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ ตัวอย่างแนวทางและนโยบายการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำที่มีประสิทธิภาพในต่างประเทศ ทำการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา

2. ร่างต้นแบบเกณฑ์การวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำ เพื่อวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรค และวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม

3. เก็บข้อมูลภาคสนาม ราชพื้นที่ ทั้งในด้านกายภาพ สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้แก่ ผู้ประกอบการท่าเรือ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ กรมเจ้าท่า เจ้าของเรือ สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือ และสำรวจการขนส่งสินค้าตามแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์อุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยใช้ต้นแบบเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ได้ความสำคัญและความรุนแรงของแต่ละปัญหาแยกเป็นปัญหารายพื้นที่และภาพรวม ร่างมาตรการแนวทางพัฒนาโดยอ้างอิงจากการดำเนินงานในต่างประเทศ

5. ทำแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้มาตรการและแนวทางที่เหมาะสมและสามารถทำได้จริง

6. สรุปผลการศึกษา และกำหนดเป็นนโยบายและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ นำเสนอผลการศึกษา

1.6 แผนการดำเนินงานวิจัย

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้กำหนดแผนการดำเนินงานวิจัยและสรุปการดำเนินการจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ แสดงดังตารางที่ 1-1 และ 1-2 ตามลำดับ ซึ่งได้เริ่มต้นงานวิจัยในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2557 และเสร็จสิ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558

ตารางที่ 1-1 แผนการดำเนินงานวิจัย

กิจกรรม	ร้อยละของงานวิทยานิพนธ์														
	สัดส่วนงาน	ปี 2557										ปี 2558			
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
1. ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10%	5	5												
2. กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์และวางแผนเก็บข้อมูลสนาม	15%		5	5	5										
3. เก็บข้อมูลภาคสนาม	20%			5	5	10									
4. ประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก	15%							5	10						
5. ร่างแผนการปรับปรุงและจัดทำแบบสอบถามผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง	10%								5	5					
6. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง	15%										5	10			
7. สรุปผลการศึกษาเขียนวิทยานิพนธ์และนำเสนอผลงาน	15%												5	5	5

กิจกรรม	ร้อยละของงานวิทยานิพนธ์														
	สัดส่วน งาน	ปี 2557									ปี 2558				
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
รวมสัดส่วนงานในแต่ละเดือน	100%	5	10	10	10	10	5	15	5	5	10	5	5	5	
รวมสัดส่วนงานสะสม	100%	5	15	25	35	45	50	65	70	75	85	90	95	100	

1.7 องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์

สำหรับวิทยานิพนธ์นี้ประกอบด้วยเนื้อหารวมทั้งสิ้น 8 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และแผนการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย กระบวนการขนส่งทางแม่น้ำและผู้ที่เกี่ยวข้อง สภาพปัจจุบันของการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก กฎระเบียบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของไทย การพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในต่างประเทศ การวิเคราะห์สถานการณ์และตัวอย่างงานวิจัย

บทที่ 3 ขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรม การสังเกตภาคสนามในส่วนของสภาพแม่น้ำและโครงสร้างพื้นฐาน การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการท่าเรือ ผู้ประกอบการเดินเรือ เจ้าของสินค้า หน่วยงานภาครัฐและสมาคมที่เกี่ยวข้อง หลักการที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค การเก็บข้อมูลแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายการเสนอแนะนโยบายจากผลการศึกษา การนำเสนอผลงานวิจัย

บทที่ 4 การสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ ประกอบด้วย ข้อมูลจากการสำรวจแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยเป็นการสำรวจภาคสนามในส่วนของ ความกว้างแม่น้ำ รัศมีความโค้งน้ำ ข้อมูลสิ่งกีดขวางทางน้ำ โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือและส่วนต่อเชื่อม และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำ เจ้าของสินค้าที่ใช้บริการ ซึ่งจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ทำให้ทราบถึงปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อคิดเห็นต่อการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

บทที่ 5 การวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำ ประกอบด้วย เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำ ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำด้านความลึก ความกว้าง ความโค้งของแม่น้ำ สิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางทางน้ำ ขนาดโครงสร้างท่าเรือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า การเชื่อมต่อท่าเรือกับสินค้า คุณภาพของเรือที่ให้บริการรวมถึงมาตรฐานคนประจำเรือ และกฎระเบียบท้องถิ่น กฎระเบียบกลางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ

บทที่ 6 นโยบายพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ ประกอบด้วย นโยบายเพื่อการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งให้มากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดของที่มาและปัญหา ตำแหน่ง/พื้นที่ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน งบประมาณที่ใช้ และผู้มีส่วนได้-เสีย ในแต่ละโครงการ

บทที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ เจ้าของท่าเรือ เจ้าของเรือ ผู้ประกอบการ และกลุ่มที่ 2 ซึ่งหมายถึง ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดทำโครงการ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมถึงทัศนคติของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและจัดลำดับโครงการในการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในปัจจุบันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 8 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย สรุปผลการศึกษางานวิจัย ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ข้อจำกัดของงานวิจัยและแนววิจัยขั้นต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิเคราะห์การขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก และนำเสนอ นโยบายเพื่อการพัฒนา นั้น มีขั้นตอนสำคัญคือ การศึกษากระบวนการต่างๆในการขนส่งสินค้าทาง แม่น้ำ และลักษณะสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้า เนื่องจากยังมีงานศึกษาวิจัย เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษา รวบรวมองค์ความรู้ที่ เกี่ยวข้องจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยต่างๆโดยในบทนี้ได้แบ่งหัวข้อการศึกษาเป็น 5 ส่วนได้แก่ 1.กระบวนการขนส่งทางแม่น้ำและผู้ที่เกี่ยวข้อง 2.สภาพปัจจุบันของการขนส่งทางแม่น้ำ 3. กฎระเบียบการขนส่งทางแม่น้ำของไทย 4.การพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในต่างประเทศ 5.การ วิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) และตัวอย่างงานวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 กระบวนการขนส่งทางแม่น้ำและผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากบทความองค์ความรู้เจ้าท่าเรือท่าเรือและเรือ(กระทรวงคมนาคม กรมเจ้าท่า 2557) ได้ให้ข้อมูลไว้เกี่ยวกับข้อมูลการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำและกระบวนการในการขนส่งรวมถึง ส่วนประกอบและผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆที่ใช้ระหว่างกระบวนการขนส่งทางแม่น้ำดังนี้

2.1.1 ท่าเรือ

คำว่าท่าเรือหรือเมืองท่าหมายถึงอาณาบริเวณพื้นที่สำหรับให้เรือเข้าจอดเทียบท่า มี การทอดสมอเรือ มีอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการดำเนินกิจกรรมระหว่างเรือกับ ชายฝั่ง เช่น การขนถ่ายสินค้าจากเรือขึ้นสู่ฝั่ง หรือจากเรือลงเรือ หรือคืออาณาบริเวณพื้นที่ที่มีการ ติดต่อกันระหว่างเรือกับชายฝั่ง

ท่าเรือจะประกอบด้วยพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่กำบังเรือ (Harbour) ทั้งลักษณะที่เป็น ธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆสำหรับเรือกับชายฝั่ง สิ่งก่อสร้างที่ มีความสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับท่าเรือได้แก่ คูเรือ(Dock) เขื่อนกันคลื่น (Breakwater) หมุดหรือ หลั๊กผูกเรือ (Dolphin) และบริเวณที่ให้เรือเข้าจอดเทียบท่า (Berth) ซึ่งท่าเรือแต่ละแห่งควรมี จำนวนท่าสำหรับเทียบเรือตามความเหมาะสม ขึ้นกับขีดความสามารถในการรองรับการขนส่ง สินค้าของแต่ละท่าเรือ และการควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้กิจการท่าเรือได้รับผลประโยชน์ สูงสุด

- หน้าที่ของท่าเรือ

หน้าที่ของท่าเรือตามที่กำหนดไว้ในเอกสาร Guidelines for Port-Related Legislation ของ ESCAP (1991) แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1) หน้าที่พื้นฐานที่สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย (Basic Function) คือ อำนาจความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าผ่านท่าเพื่อการค้าทางทะเล ทั้งในประเทศที่ท่าเรือนั้นตั้งอยู่และในประเทศเพื่อนบ้าน (ในกรณีที่เพื่อนบ้านไม่มีท่าเรือและสิ่งอำนวยความสะดวกของตัวเอง) และท่าเรือควรต้องอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารที่ผ่านท่าด้วย, อำนาจควบคู่กันกับเรือต่าง ๆ ที่เข้าผ่านท่าเพื่อทำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด, อำนาจความสะดวกในการขนส่งทางบก โดยรถยนต์ รถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ, ทำหน้าที่เป็นเสมือนที่พักสำหรับเรือต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์อื่นที่นอกเหนือไปจากการขนถ่ายสินค้าหรือผู้โดยสาร ได้แก่ การซ่อมแซมเรือ ใช้ทำเป็นอู่ต่อเรือหรือที่กำบังเรือ และจุดประสงค์กรณีฉุกเฉินอื่นๆ

2) หน้าที่โดยธรรมชาติ (Natural Function) ต้องให้ความปลอดภัยกับเรือต่างๆเมื่อเข้ามาใกล้ เข้าเทียบท่า หรือออกจากท่า ทำให้เกิดความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายเรือและยานพาหนะทางน้ำอื่นๆขณะที่อยู่ภายในท่า โดยรวมถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินภายในอาณาบริเวณท่าเรือ มีการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3) หน้าที่ตามสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและการเมือง (Local/Political Circumstances Function) ทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวตัวแทนของรัฐบาล ในการบังคับใช้เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยของเรือ ลูกเรือ และการควบคุมด้านมลพิษ, ทำหน้าที่เสมือนเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจดทะเบียนเรือต่าง ๆ เช่น การยอมรับสิทธิที่เรือจะยกธงของรัฐ, ทำหน้าที่ให้บริการด้านอุทกศาสตร์และแผนที่, รับผิดชอบกิจกรรมทางการค้าและทางเศรษฐศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่หลักของท่าเรือ เช่น การขนสินค้าขึ้นลงเรือโดยกรรมกรและการเก็บสินค้าในโรงเก็บ โครงการอุตสาหกรรม การพัฒนาด้านทรัพย์สิน หรือ การบริการที่ปรึกษาต่าง ๆ, ทำให้เกิดการพัฒนาลักษณะความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ โรงเรียน โรงพยาบาล สิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านความบันเทิง และความพึงพอใจอื่น ๆ สำหรับบุคลากรในท่าเรือหรือรวมไปถึงประชาชนในท้องถิ่นด้วย

- ลักษณะของท่าเรือ

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

- ประเภทของท่าเรือ

ท่าเรือมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานและตำแหน่งที่ตั้งแตกต่างกันไป ดังนั้นการจำแนกประเภทของท่าเรือมีหลายวิธีการ ดังนี้

1) แบ่งแยกตามหน้าที่หรือลักษณะการใช้งาน ตัวอย่างเช่น ท่าเรือเก็บสินค้าหรือท่าเรือขนส่งสินค้า ท่าเรือปลอดภาษี ท่าเรือภายในประเทศ ท่าเรือเพื่อการทหาร ท่าขนส่งทางทะเลในเขตอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ท่าเรือน้ำมัน ท่าเรือขนส่งผู้โดยสาร เป็นต้น

2) แบ่งแยกตามลักษณะพื้นที่หรือสภาพภูมิศาสตร์ที่ท่าเรือที่ตั้งอยู่ ตัวอย่างเช่น ท่าเรือชายฝั่งทะเล ท่าเรือน้ำลึก ท่าเรือปากแม่น้ำ ท่าเรือแม่น้ำ เป็นต้น

3) แบ่งแยกตามขนาดของท่าเรือ เป็นการแยกขนาดท่าเรือ (Port size) เพื่อเปรียบเทียบวัตถุประสงค์หรือกำลังการผลิตของท่าเรือแต่ละแห่ง ท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันนิยมเปรียบเทียบขนาดท่าเรือจากตัวเลขที่สำคัญ คือ

3.1) น้ำหนักสินค้าทั้งหมดที่ท่าเรือควบคุมในแต่ละปี กล่าวคือ ท่าเรือที่มีน้ำหนักสินค้าทั้งหมดที่ควบคุมในแต่ละปีมากที่สุด จะพิจารณาว่าท่าเรือนั้นมีขนาดใหญ่ที่สุด

3.2) มูลค่าสินค้าที่ท่าเรือควบคุมทั้งหมด กล่าวคือ ถ้ามีมูลค่าสินค้าที่ควบคุมในปริมาณสูง ถือว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่

3.3) จำนวนเรือทั้งหมดที่เข้าออกผ่านท่าในแต่ละปี กล่าวคือ ถ้ามีเรือเข้าออกผ่านท่าแต่ละปีเป็นจำนวนมากอย่างสม่ำเสมอ ถือว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่

3.4) จำนวนท่าเทียบเรือ (Berth) ที่ใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ถ้ามีท่าเทียบเรือสำหรับให้เรือเข้าจอดขนส่งสินค้าหลายจุด อันจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการขนส่งสินค้าหรือทำให้การขนส่งสินค้ามีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น จะพิจารณาว่าท่าเรือนั้นมีขนาดใหญ่

3.5) ขนาดของเรือที่ใหญ่ที่สุดซึ่งสามารถใช้อำนวยความสะดวกบนท่าเรือนั้นได้ หมายถึงการพิจารณาว่าเป็นท่าเรือขนาดใหญ่ จะพิจารณาจากการที่มีเรือขนาดใหญ่สามารถเข้าเทียบท่าดำเนินกิจการบนท่าได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบขนาดของท่าเรือเหล่านี้มิได้มีความสำคัญเทียบเท่ากับการวางแผนท่าเรือและออกแบบเรือให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งตัวเลขที่สำคัญและมีข้อจำกัดของท่าเรือคือ ระดับความลึกของร่องน้ำที่เหมาะสมกับท่าเรือที่จะอำนวยความสะดวกให้เรือขนาดต่างๆ เข้าเทียบท่าได้อย่างปลอดภัย (Draft หรือ Depth of Water Available)

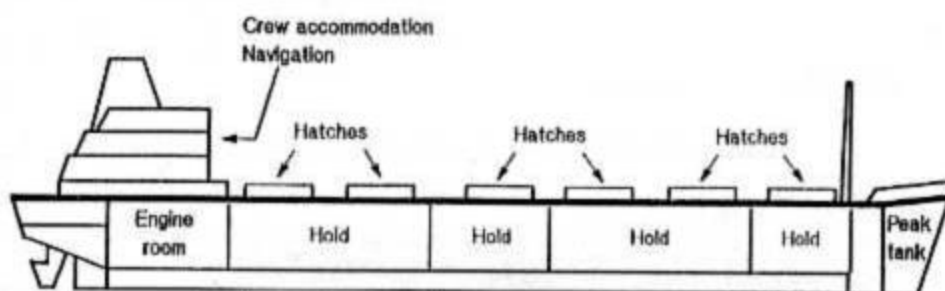
2.1.2 เรือ

ตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยพุทธศักราช 2456 ได้ให้คำจำกัดความของเรือหมายความว่า ยานพาหนะทางน้ำทุกชนิด ไม่ว่าจะใช้เพื่อบรรทุกลำเลียง โดยสาร ลาก จูง ดัน ยก ชุดหรือลอก รวมทั้งยานพาหนะอย่างอื่นที่สามารถใช้น้ำได้ ทำนองเดียวกัน

ในเศรษฐกิจของการขนส่งทางน้ำสิ่งที่สำคัญก็คือความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทและขนาดของเรือ เรือเหล่านี้จะบรรทุกสินค้าซึ่งอาจบรรจุอยู่ในคอนเทนเนอร์จากท่าเรือแห่งหนึ่งไปสู่อีกแห่งหนึ่งตั้งแต่ปริมาณน้อยถึงปริมาณมาก

- ลักษณะพื้นฐานของเรือ

โดยทั่วไปโครงสร้างของเรือประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนที่เป็นตัวเรือหรือลำเรือ (Hull) จะประกอบด้วย Holds และ Tanks และส่วนที่เป็นเครื่องจักร (Machinery) ซึ่งจะรวมถึงเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆ ลักษณะพื้นฐานของเรือแบ่งออกเป็น 3 จำพวก แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียงเรือที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเท่านั้น คือ Single Deck Vessels เป็นเรือที่มีดาดฟ้าชั้นเดียว เหมาะสมกับการบรรทุกสินค้าเทกอง (bulk cargoes) เช่น ถ่านหิน เมล็ดธัญพืชต่าง ๆ ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 Single Deck Vessels

(ที่มา:กรมเจ้าท่า, สไลด์)

- ประเภทของเรือสินค้า

กรมเจ้าท่า (2557) ได้กล่าวถึงประเภทของเรือต่าง ๆ ที่ใช้ในการขนส่งทางทะเล ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างกันออกไป สำหรับในที่นี้ได้รวบรวมเฉพาะประเภทของเรือสินค้าที่สำคัญซึ่งใช้ในการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ ดังนี้

1) Cargo Ships เป็นเรือสินค้าซึ่งศัพท์ภาษาอังกฤษอาจใช้คำว่า Liner (เรือประจำ) หรือ Tramp (เรือจร) สำหรับบรรทุกสินค้าทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีเฉพาะสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจบรรทุกสินค้าเก่าที่เป็นหีบห่อและไม่เป็นหีบห่อ ปกติเรือสินค้าทั่วไปจะเรียกว่า Breakbulk ship ซึ่งมีลักษณะคล้ายเรือบรรทุกถ่านหินแต่จะบรรทุกสินค้าผสมหลายอย่าง เรือบางลำจะมี Gantry cranes อยู่ประจำเรือด้วย

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

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

4) Container Ships เป็นเรือคอนเทนเนอร์ สำหรับบรรทุกสินค้าที่ถูกบรรจุเป็นตู้ หรือที่เรียกว่าสินค้าบรรจุตู้ ปัจจุบันเรือประเภทนี้อาจบรรทุกตู้สินค้าได้ถึง 3,000 - 3,500 TEUs ซึ่งเป็นเรือขนาดใหญ่ มีการพัฒนาออกแบบให้เหมาะสมกับระบบการขนส่งประเภทต่าง ๆ และต้องมีการทำเรือที่รองรับอย่างเหมาะสมในด้านเทคโนโลยีของอุปกรณ์ขนถ่าย หรือการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการขนยกสินค้า การขนส่งสินค้าด้วยเรือคอนเทนเนอร์มีข้อดีคือสะดวก รวดเร็ว สินค้าได้รับความเสียหายน้อย แต่เรือประเภทนี้มีการลงทุนก่อสร้างค่อนข้างสูงเพราะต้องมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ประจำเรือ และต้องมีการดูแลรักษาอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องด้วย สินค้าที่บรรจุในตู้จะเป็นสินค้าแห้ง สินค้าเหลว สินค้าประเภทอาหาร เช่น ผลไม้ ผักสด ปลา เนื้อสัตว์ สารเคมี ปูน สุรา เครื่องจักร เป็นต้น หน่วย TEU (Twenty Foot Equivalent Unit) หมายถึงหน่วยนับจำนวนตู้สินค้า หรือ Container หรือ ตู้เหล็กขนาดมาตรฐานกว้าง 8 ฟุต สูง 8 ฟุต และยาว 20 ฟุต

นอกจากนี้ ยังมีเรือประเภทอื่นที่พบในธุรกิจของการขนส่งทางทะเลได้แก่ เรือลากจูง (Tug boats) เรือตู้สินค้า (Feeder vessels) เรือสินค้าทั่วไปที่บรรจุตู้สินค้านำมาด้วยหรือที่เรียกว่า เรือกึ่งคอนเทนเนอร์ (Semi container vessels) เรือบรรทุกสินค้าทั่วไป (Conventional vessels) เรือลำเลียง (Barges) เป็นต้น

- การวัดขนาดเรือ (Tonnage Measurement)

กรมเจ้าท่า (2557) ได้ให้ความหมายของหน่วยสำหรับการวัดขนาดเรือในแต่ละแบบด้วยความหมายที่แตกต่างกัน ได้แก่ Tonnage, Displacement tonnages (Light and Loaded), Gross registered tonnage, Net registered tonnage, Canal tonnage และ Deadweight tonnage และจากข้อมูลของ ดร. กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ (2540) สรุปว่าการวัดขนาดเรือ หรือ Tonnage Measurement ได้มีการกำหนดให้เป็นรูปแบบเดียวกันในปี ค.ศ. 1969 โดยมติที่ประชุมสากลที่เรียกว่า The International Conventions to Unify Tonnage Computation ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อ 18 กรกฎาคม ค.ศ. 1982 โดยการวัดขนาดเรืออาจวัดได้หลายแบบ ดังนี้

1) Light Displacement คือน้ำหนัก (หน่วยเป็นตัน) ของเรือเปล่าคือไม่มีระวางบรรทุก (Empty) เป็นหน่วยที่นิยมใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการคำนวณน้ำหนักของเรือสำหรับการกำหนดราคาซาก (Scrapping Price)

2) Load Displacement คือน้ำหนัก (หน่วยเป็นตัน) ของเรือเมื่อมีน้ำมัน เสีียง และสินค้าบรรทุกในระดับสูงสุด ณ เส้น Summer Loadline หรืออีกชื่อหนึ่งคือ ระวางขับน้ำ มักนิยมใช้ในกรณีของเรือรบเป็นหลัก

3) Deadweight คือน้ำหนัก (หน่วยเป็นตัน) ของ Load Displacement ลบด้วย Light Displacement หรือ เท่ากับน้ำหนักของสินค้า น้ำมัน น้ำและเสีียงเมื่อเรือลอยอยู่ในระดับของเส้น Summer Loadline เป็นหน่วยที่นิยมใช้มากที่สุดในการกรณีของเรือสินค้า

4) Grain Space เป็นปริมาตร (หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุตหรือลูกบาศก์เมตร) ของระวาง (Holds) และพื้นที่บรรทุกสินค้า (Cargo Spaces) ของเรือวัดถึงผิวเรือ

5) Bale Space เป็นปริมาตร (หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุตหรือลูกบาศก์เมตร) ของระวาง (Holds) และพื้นที่บรรทุกสินค้า (Cargo Spaces) ของเรือวัดเป็นปริมาตรภายในคือวัดถึงกรอบ (Frames) เพดาน (Ceiling)

6) Gross Tonnage เป็นปริมาตร (หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุตหรือลูกบาศก์เมตร) ภายในของเรือคูณด้วยค่าคงที่เฉลี่ยของเรือ เป็นหน่วยที่นิยมใช้ในการพิจารณาระดับกำลังคนประจำเรือ

7) Net Tonnage เป็นปริมาตร (หน่วยเป็นลูกบาศก์ฟุตหรือลูกบาศก์เมตร) ที่ก่อให้เกิดรายได้ของเรือคุณด้วยค่าคงที่ เป็นหน่วยที่นิยมใช้ในการคำนวณค่าภาระท่าเรือ ค่าภาระเรือผ่านร่องน้ำและอื่น ๆ

ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนฐานการคำนวณจากหน่วยปริมาตร (Cubic Capacity) มาเป็นหน่วยน้ำหนัก (Tonnage) ใช้อัตราส่วนดังนี้

น้ำหนัก 1 ตัน (ตันกรอสส์) = 2.83 ลูกบาศก์เมตร

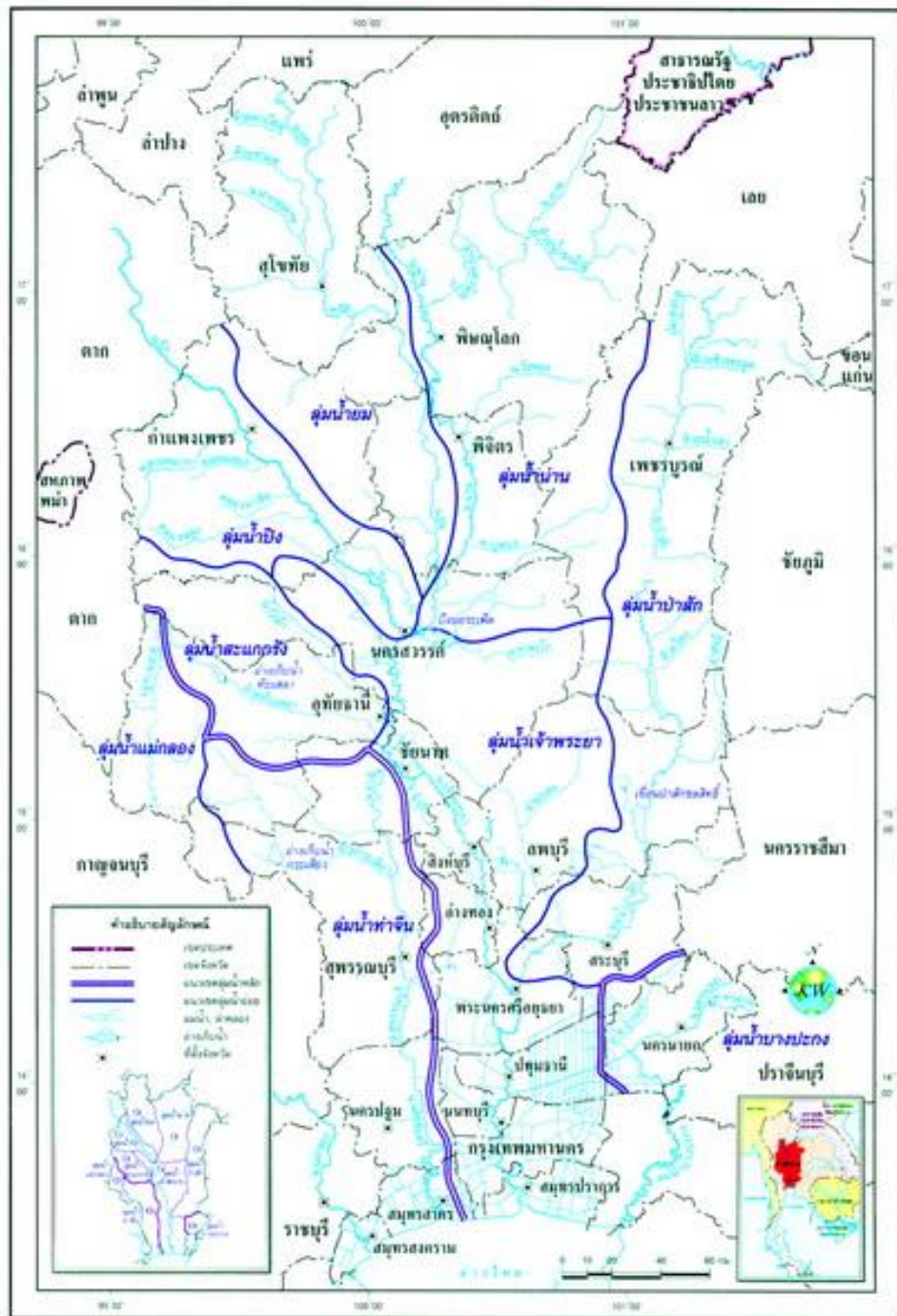
หรือ 1 ตัน (ตันกรอสส์) = 100 ลูกบาศก์ฟุต

2.2 สภาพปัจจุบันของการขนส่งทางแม่น้ำ (ที่ตั้ง, ความยาว, สถิติ, ท่าเรือที่มีอยู่, ปัญหาอุปสรรคขั้นต้น

การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในประเทศไทยส่วนใหญ่นิยมใช้แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักเป็นเส้นทางหลักสำหรับสินค้าเกษตรเนื่องจากแม่น้ำทั้งสองสายนี้ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ภาคกลางซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น จังหวัดอ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี จันทบุรี กรุงเทพมหานคร เป็นต้น และแม่น้ำทั้งสองมีลำน้ำที่เชื่อมต่อกันไปยังทะเลสามารถทำการขนส่งต่อเนื่องไปยังเรือสินค้าต่างประเทศได้สะดวก ทำให้ผู้ประกอบการที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักนิยมใช้ในการขนส่งสินค้าเพื่อช่วยประหยัดต้นทุนการขนส่งและสะดวกต่อการขนถ่ายสินค้าไปยังเรือสินค้าต่างประเทศด้วย

2.2.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

แม่น้ำเจ้าพระยามีต้นกำเนิดมาจากการไหลมาบรรจบกันของแม่น้ำปิง, วัง, ยม และแม่น้ำน่าน มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 379 กิโลเมตร เริ่มตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลผ่านจังหวัดชัยนาท, สิงห์บุรี, อ่างทอง, พระนครศรีอยุธยา, ปทุมธานี, นนทบุรี, กรุงเทพมหานคร และไหลออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าในปัจจุบันจะเริ่มจากจังหวัดอ่างทอง, พระนครศรีอยุธยา, ปทุมธานี, นนทบุรี, กรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ รวมระยะทางความยาวลำน้ำที่ใช้งานจริงประมาณ 170 กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นครึ่งหนึ่งของความยาวลำน้ำทั้งหมดเท่านั้น



ภาพที่ 2-2 แผนที่แสดงเขตลุ่มน้ำภาคกลาง
ที่มา: (กวี วรภิน 2547)

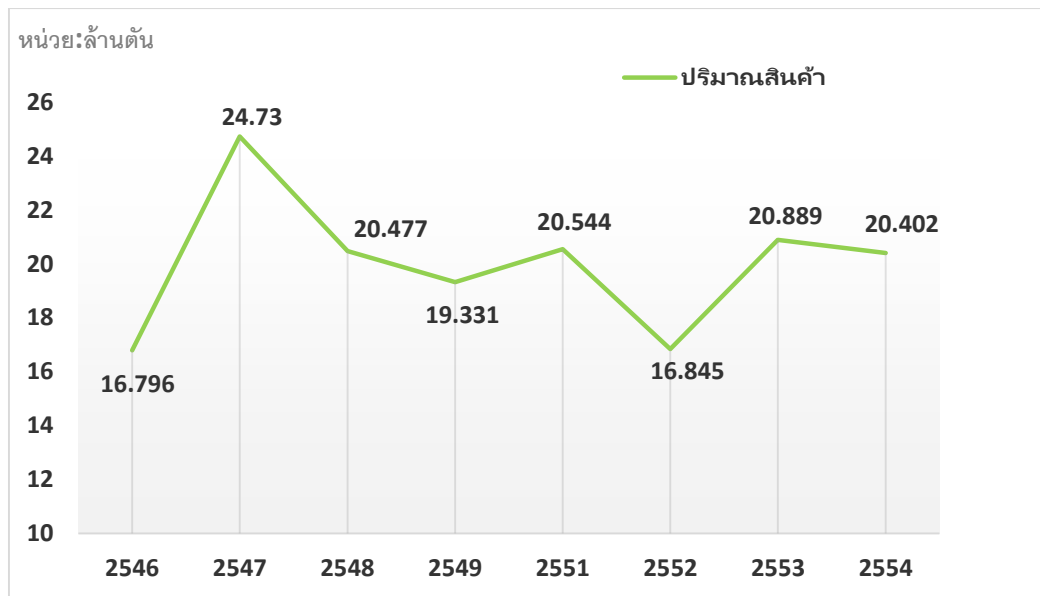
เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักซึ่งไหลผ่านหลายจังหวัดของประเทศ จึงมีสะพานข้ามแม่น้ำหลายแห่ง และสะพานในแต่ละแห่งก็มีขนาดความสูงจากผิวน้ำ, ระยะห่าง

ต่อม่อสะพาน แตกต่างกันไป โดย(จารุภัทร วิมุตเศรษฐ์ 2553) ได้รวบรวมรายชื่อสะพานที่แม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านในพื้นที่การขนส่งสินค้าทั้งหมดมีดังนี้

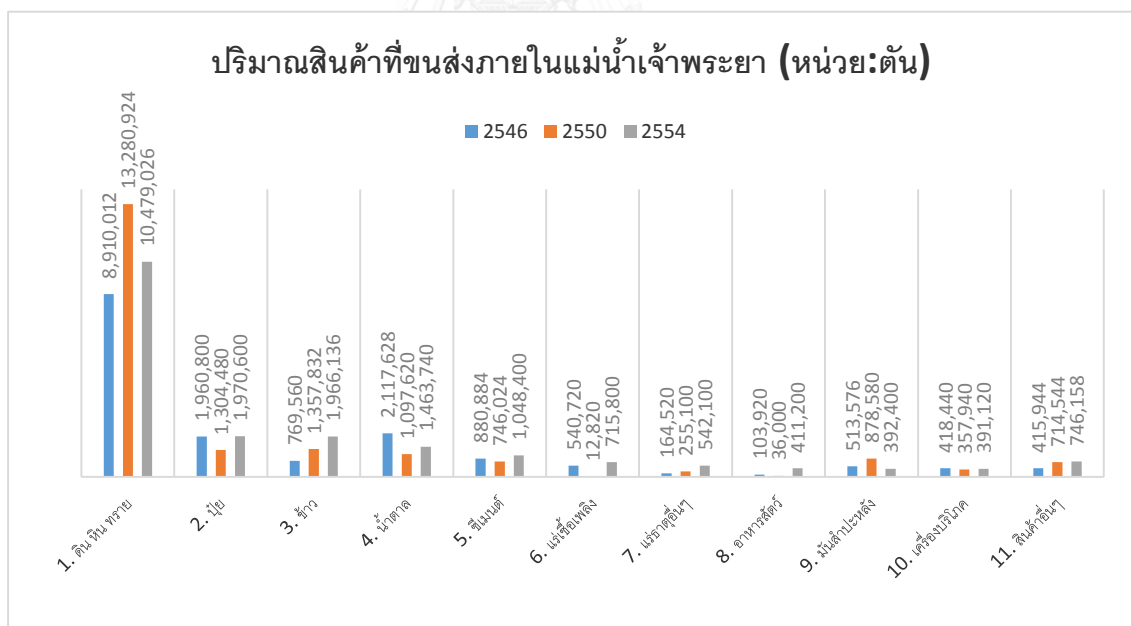
- 1) สะพานวัดไชโย ทางหลวงชนบท อท.4002 อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง
- 2) สะพานอ่างทอง อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง
- 3) สะพานอ่างทอง 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 334 อำเภอเมืองอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง
- 4) สะพานป่าโมก ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 329 อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง
- 5) สะพานอยุธยา – ภูเขาทอง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 6) สะพานกษัตริราธิราช ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3263 อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 7) สะพานเกาะเรียน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 356 อำเภอพระนครศรีอยุธยาและอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 8) สะพานบางไทร ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 9) สะพานเชียงราก ถนนกาญจนาภิเษก (ด้านตะวันตก) อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี
- 10) สะพานปทุมธานี ถนนรังสิต-ปทุมธานี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
- 11) สะพานปทุมธานี 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
- 12) สะพานนนทบุรี (สะพานนวพล) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี และอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- 13) สะพานพระราม 4 ถนนชัยพฤกษ์ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- 14) สะพานคู่ขนานสะพานพระนั่งเกล้า ถนนรัตนวิเบศร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
- 15) สะพานพระนั่งเกล้า ถนนรัตนวิเบศร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
- 16) สะพานพระราม 5 ถนนนครอินทร์ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
- 17) สะพานพระราม 7 ถนนจรัญสนิทวงศ์และถนนวงศ์สว่าง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และเขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

- 18) สะพานพระราม 6 ทางรถไฟสายใต้ เขตบางพลัดและเขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
- 19) สะพานกรุงธน (สะพานช้างอิฐ) ถนนราชมิว 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 ถนนสาทรเหนือ และสาทรใต้ 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) สะพานกาญจนาภิเษก ถนนกาญจนาภิเษก (ด้านใต้) อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

การขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งสินค้าประเภทสินค้าเกษตรกรรม, ดิน หิน ทราย และพวกซีเมนต์ โดยมีแนวโน้มของปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปีพ.ศ. 2552 ถึงปีพ.ศ. 2554 ดังจะเห็นได้ในภาพที่ 2-3 และภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-3 ปริมาณสินค้าแม่น้ำเจ้าพระยา ปี พ.ศ.2546 ถึง พ.ศ.2555
ที่มา : (วิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ 2555)



ภาพที่ 2-4 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งภายในประเทศ-แม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ.2546, พ.ศ.2550 และ พ.ศ.2554 (ที่มา:วิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ, 2555)

แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักของประเทศไทยที่ในการลำเลียงสินค้าทางน้ำ เนื่องจากปากแม่น้ำเจ้าพระยาเชื่อมต่อกับทะเลซึ่งใช้เป็นเส้นทางสู่การส่งสินค้าออกนอกประเทศ ไทยหรือนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้อีกด้วย แต่ในความเป็นจริงเมื่อดูจากการใช้งานที่ผ่านมาแล้วนั้น ยังไม่สามารถประโยชน์ได้เต็มประสิทธิภาพทั้งลำน้ำ เนื่องจากการกีดขวางของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่ทำให้ไม่สามารถนำเรือใหญ่เข้ามาได้ลึกมากนักจากปากแม่น้ำ รวมทั้งความคดเคี้ยวของแม่น้ำที่มีมากและความกว้างของลำน้ำด้วยเช่นกัน จึงยังเป็นปัญหาที่ต้องหาทางแก้ไขต่อไปเพื่อให้แม่น้ำเจ้าพระยาถูกนำมาใช้ประโยชน์กับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ช่วยลดต้นทุนสินค้า และเพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจตามการเปิดประชาคมอาเซียนที่จะเกิดขึ้นในเร็ววันนี้ด้วย

2.2.2 แม่น้ำป่าสัก

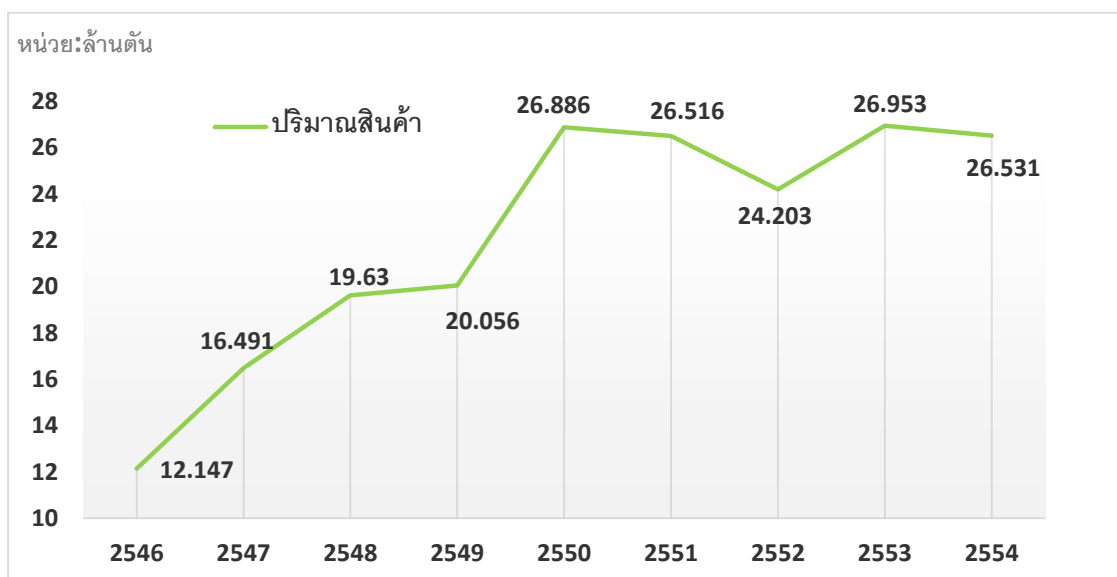
แม่น้ำป่าสักมีต้นกำเนิดจากบริเวณเทือกเขาเพชรบูรณ์ในจังหวัดเลย มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 751 กิโลเมตร เริ่มตั้งแต่จังหวัดเลย ไหลผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์, ลพบุรี, สระบุรี และมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งสินค้าในปัจจุบันจะอยู่ช่วงบริเวณ อ.ท่าเรือ อ.นครหลวง และอ.พระนครศรีอยุธยา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมระยะทางความยาวลำน้ำที่ใช้งานจริงประมาณ 47 กิโลเมตร

แม่น้ำป่าสักในช่วงบริเวณ 47 กิโลเมตรที่สามารถใช้งานได้จริงนี้ มีสะพานข้ามแม่น้ำอยู่เพียง 8 สะพาน แต่ว่าหลายสะพานในนี้เป็นสะพานที่มีความสูงจากผิวน้ำไม่มากนัก และระยะห่างต่อม่อสะพานก็ไม่กว้างมากด้วยเช่นกัน จึงเป็นข้อจำกัดอีกอย่างหนึ่งในการใช้เส้นทางแม่น้ำป่าสักแห่งนี้ในการลำเลียงสินค้า โดยสะพานทั้ง 8 แห่งมีดังนี้

- 1) สะพานบนทางหลวงหมายเลข 3053 (ถนนโรจนะ) อำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 2) สะพานข้างวัดโพธิ์ทอง ต.บ่อโพง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 3) สะพานบนทางหลวงหมายเลข 329 อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 4) สะพานมนตรี พงษ์พานิช (ท่าช้าง) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 5) สะพานมนตรี พงษ์พานิช อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 6) สะพานมนตรี พงษ์พานิช (เชื่อมทางหลวงหมายเลข 3407-3470) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- 7) สะพานรถไฟ อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

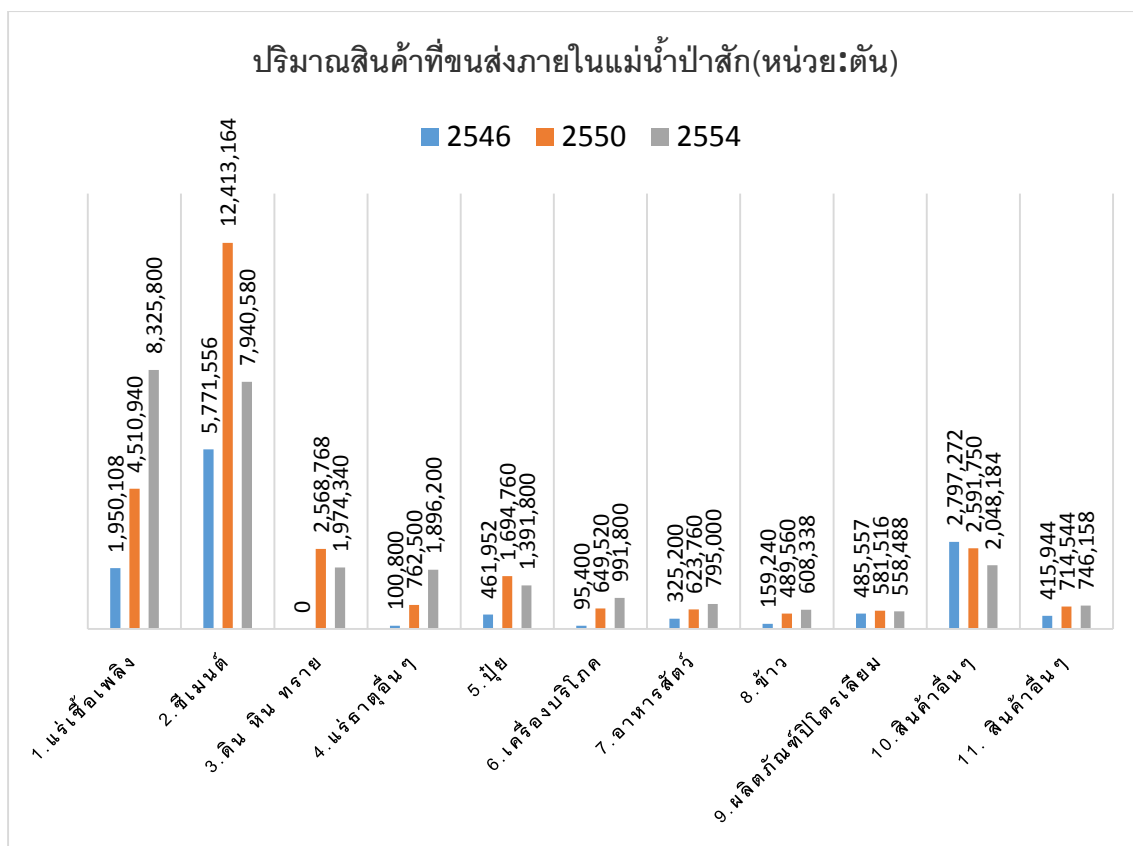
8) สะพานบริเวณเขื่อนพระรามหก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสักส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งสินค้าประเภทสินค้าเกษตรกรรม, แร่เชื้อเพลิง และพวกซีเมนต์ โดยมีแนวโน้มของปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้ในภาพที่ 2-5 และภาพที่ 2-6



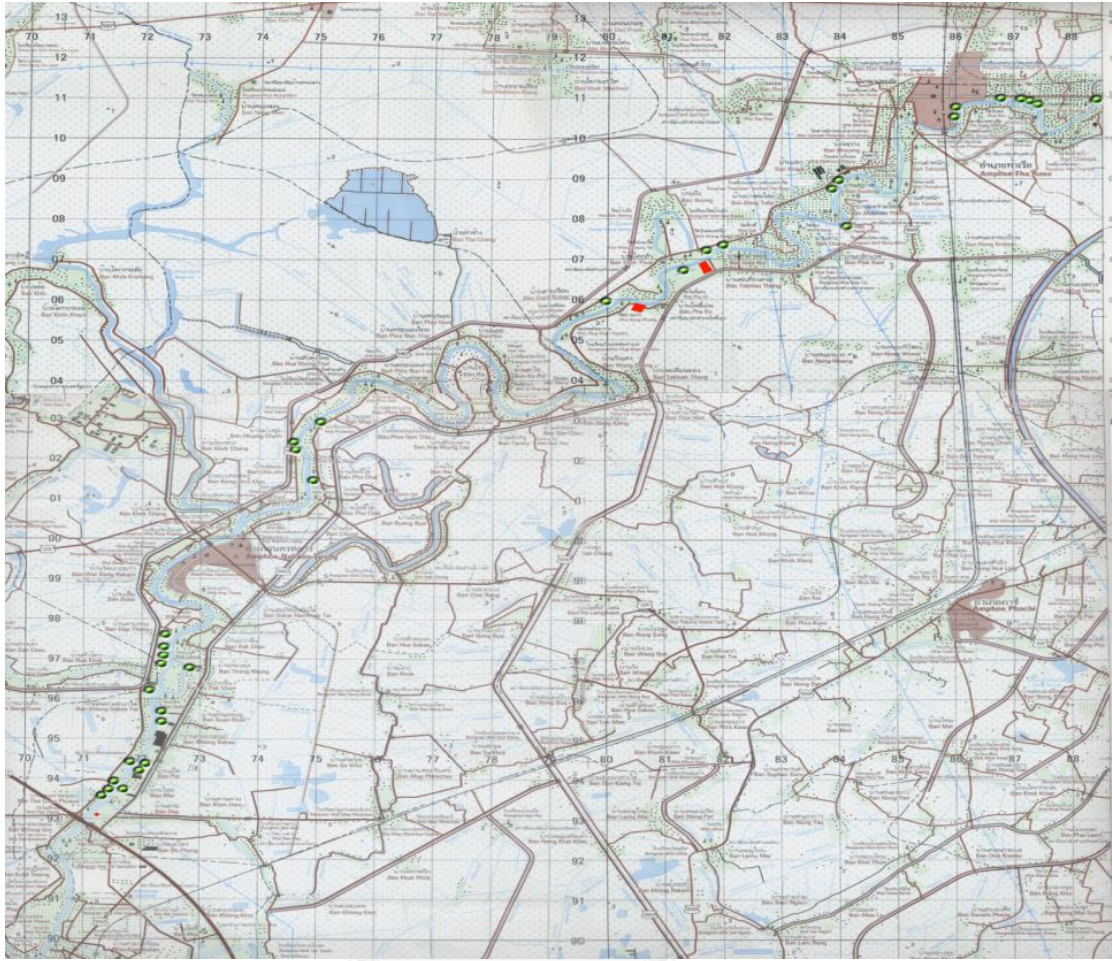
ภาพที่ 2-5 ปริมาณสินค้าแม่น้ำป่าสักภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2555

(ที่มา: วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์, 2555)



ภาพที่ 2-6 ปริมาณสินค้าที่ขนส่งภายในประเทศ-แม่น้ำป่าสัก พ.ศ.2546, 2550 และ 2554
(ที่มา: วิทยาลัยการศึกษาด้านการเกษตร, 2555)

จากการสำรวจของกรมเจ้าท่าในปี พ.ศ.2554 แม่น้ำป่าสักมีจำนวนท่าเรือทั้งหมด 52 แห่ง โดยแบ่งเป็น ท่าเรือสินค้าเกษตร 9 แห่ง, ข้าว 6 แห่ง, ปุ๋ย 5 แห่ง, มันสำปะหลัง 6 แห่ง, ถ่านหินและซีเมนต์ 17 แห่ง, ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม 2 แห่ง, อาหารสัตว์ 1 แห่ง, แร่ 1 แห่ง, โลหะภัณฑ์ 1 แห่ง, ไม้ 1 แห่ง, ดิน หิน ททราย 2 แห่ง และท่าเรืออื่นอีก 1 แห่ง โดยมีสถานที่ตั้งของท่าเรือต่างๆ แบบสังเขปดังภาพที่ 2-7



ภาพที่ 2-7 ท่าเรือขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสัก
(ที่มา:กรมเจ้าท่า, สไลด์)

แม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำอีกสายหนึ่งที่น่าจะมีความสำคัญในประเทศไทยเนื่องจากความยาวของแม่น้ำ ไหลผ่านหลายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักอีกแห่งหนึ่งของประเทศไทยเช่นกัน แต่เนื่องจากปัจจัยหลายด้านไม่เอื้อประโยชน์ให้กับการใช้งานเพื่อลำเลียงสินค้าทางเรือผ่านแม่น้ำสายนี้ได้ จึงทำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงเพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น นอกจากนี้ก็ยังมีข้อจำกัดของขนาดความกว้างลำน้ำในบางช่วงที่ค่อนข้างแคบ ความสูงของสะพานที่ผ่านแม่น้ำสายนี้ซึ่งส่วนใหญ่มีความสูงไม่มากนัก และยังมีอุปสรรคปัญหาในเรื่องของระดับน้ำในแต่ละช่วงเวลาอีกด้วย จึงทำให้การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำสายนี้ไม่สามารถเป็นไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.3 กฎระเบียบการขนส่งทางแม่น้ำของไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยใช้พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา 2557) เป็นหลักสำหรับกฎระเบียบการขนส่งทางแม่น้ำของไทย ซึ่งในบางมาตราของกฎหมายจะมีการแบ่งอำนาจหน้าที่ในการกำหนดกฎหมายย่อยลงไปอีกที่ ทั้งนี้สามารถแบ่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ออกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

- ภาค 1 ข้อบังคับทั่วไป
 - หมวดที่ 1 ทางเดินเรือ เขตท่าเรือ เขตจอดเรือ และเขตควบคุมการเดินเรือ
 - หมวดที่ 2 หน้าที่ของนายเรือเมื่อเวลาเรือเข้ามาหรือออกจากรน่านน้ำไทย
 - หมวดที่ 3 ว่าด้วยท่าเลทอดจอดเรือ
 - หมวดที่ 4 ว่าด้วยทางเดินเรือในลำแม่น้ำ
 - หมวดที่ 5 ว่าด้วยแพไม้ แพคนอยู่ ฯลฯ
 - หมวดที่ 6 ข้อบังคับเบ็ดเตล็ด
- ภาค 2 ข้อบังคับสำหรับออกใบอนุญาตการใช้และการควบคุมเรือกำปั่นและเรือเล็กต่างๆ
 - หมวดที่ 1 ว่าด้วยข้อบังคับทั่วไป
 - หมวดที่ 2 การตรวจเซอร์เวย์เรือ
 - หมวดที่ 3 ว่าด้วยเรือกลไฟทุกอย่าง
 - หมวดที่ 4 ว่าด้วยเรือใบ, เรือโป๊ะจ่าย, เรือลำเลียง, เรือเปิดทะเล, และอื่นๆและเรือสำเภา
 - หมวดที่ 5 ว่าด้วยเรือบรรทุกสินค้าและเรือเล็กต่างๆ
- ภาคที่ 3 ข้อบังคับพิเศษ
 - หมวดที่ 1 ข้อบังคับสำหรับเรือกำปั่นและเรือต่างๆที่บรรทุกสิ่งของที่อาจทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้
 - หมวดที่ 2 ข้อบังคับว่าด้วยน้ำมันปิโตรเลียมอย่างบรรทุกในถังระวาง
 - หมวดที่ 3 ข้อบังคับว่าด้วยการทอดสมอใกล้เคียงหรือเกาะสมอข้ามสาย
 - หมวดที่ 4 ว่าด้วยค่าธรรมเนียมประภาคาร
 - หมวดที่ 5 ข้อบังคับสำหรับการป้องกันโรคภัยอันตราย
 - หมวดที่ 6 ข้อบังคับสำหรับผู้นำร่อง

หมวดที่ 7 ว่าด้วยการจ้างและการเลิกจ้างคนสำหรับเรือต่างๆ และการสอบไล่ความรู้เพื่อรับประกาศนียบัตรสำหรับทำการตามหน้าที่ได้

หมวดที่ 8 ว่าด้วยการใช้อำนาจโทษสำหรับความผิด

หมวดที่ 9 ลักษณะโทษและลักษณะรับผิดชอบทางแพ่ง

หมวดที่ 10 ข้อบังคับทั่วไปสำหรับเมื่อมีเหตุเรือโดนกัน

นอกจากกฎหมายหลักนี้ (ไพฑูริต เอกเจริญกร 2537) ได้ศึกษาระเบียบกฎหมายพาณิชย์นาวีของไทยและกฎหมายพาณิชย์นาวีฝรั่งเศสซึ่งเป็นประเทศที่มีการพัฒนาการของกฎหมายพาณิชย์นาวีมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน และเป็นแม่แบบของกฎหมายพาณิชย์นาวีของหลายประเทศ เพื่อความแตกต่าง ซึ่งผู้วิจัยจะนำข้อมูลนี้มาเปรียบเทียบกับข้อดีข้อเสียกับกฎหมายพาณิชย์นาวีของไทยเท่าที่มีอยู่ เพื่อความสอดคล้องกับการดำเนินงานการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ

2.4 การพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในต่างประเทศ

ระบบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในต่างประเทศได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยเฉพาะในสหภาพยุโรปและทางด้านประเทศจีน ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.4.1 สหภาพยุโรป

Svetlana M., Mirjana G. et al. (2011) ได้สรุปการขนส่งทางน้ำในสหภาพยุโรปว่าเป็นอีกทางเลือกนอกจากการขนส่งทางถนนและทางราง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งเรื่องปริมาณการใช้เชื้อเพลิงที่น้อยกว่าและปริมาณการปล่อยก๊าซพิษออกสู่อากาศก็น้อยกว่าเช่นกัน โดยปริมาณการใช้เชื้อเพลิงในการขนส่งทางน้ำคิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณก๊าซที่ปล่อยออกมาจากการขนส่งทางราง และคิดเป็นเพียงร้อยละ 17 ของการขนส่งทางถนน เมื่อเปรียบเทียบการใช้พลังงานเป็น กิโลเมตร/ตัน นอกจากนี้การขนส่งทางน้ำยังมีความปลอดภัยมากกว่าการขนส่งทางถนนและทางรางเมื่อต้องขนส่งสินค้าอันตราย และยังช่วยลดปริมาณความแออัดของท้องถนนอันเนื่องมาจากปริมาณการใช้ถนนที่มากเกินไปในเขตพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่นอีกด้วย

การขนส่งทางแม่น้ำของสหภาพยุโรปมีบทบาทสำคัญมากในการขนส่งสินค้าภายในยุโรปเอง มีการใช้ประโยชน์จากเส้นทางน้ำถึง 37,000 กิโลเมตร ซึ่งเชื่อมต่อกับเมืองต่างๆ ทั่วทั้งยุโรป และมีแม่น้ำสายหลักคือแม่น้ำแม่น้ำดานูบซึ่งเปรียบเสมือนกระดูก

เส้นทางที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำไรส์ คลองต่างๆในยุโรปตะวันตกไปจนกระทั่งรัสเซียและประเทศในแถบฝั่งตะวันออก เมื่อเปรียบเทียบกับภาระขนส่งประเภทอื่นซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาการจราจรติดขัดและปัญหาเรื่องปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละคราวแล้ว การขนส่งทางน้ำนับได้ว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้ความน่าเชื่อถือได้และยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยด้วย คณะกรรมาธิการยุโรปได้มีความพยายามที่จะส่งเสริมและเสริมสร้างการแข่งขันเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันสำหรับการขนส่งทางน้ำจากระบบการขนส่งทั้งระบบ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับระบบห่วงโซ่การขนส่ง โดยมีโครงการที่ช่วยสนับสนุนมากมายที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการขนส่งจากทางรางหรือทางถนนมาเป็นทางน้ำแทน

แม่น้ำสายสำคัญที่ใช้ขนส่งสินค้าในยุโรปมี 2 สาย ได้แก่ แม่น้ำดานูบ และแม่น้ำไรน์ โดยแม่น้ำดานูบ เป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดในยุโรปมีความยาวทั้งสิ้น 2,872 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดอยู่ที่ประเทศเยอรมัน ไหลผ่านประเทศ ออสเตรีย สโลวาเกีย ฮังการี โคเอเซีย เซอร์เบีย บัลแกเรีย มอลโดวา ยูเครน และไหลลงสู่ทะเลดำที่ประเทศโรมาเนีย รวม 10 ประเทศ ดังภาพที่ 2-8 ส่วนแม่น้ำไรน์มีความยาวทั้งสิ้น 1,230 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดอยู่ที่เทือกเขาแอลป์ ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ไหลผ่านประเทศ ออสเตรีย ลิกเตนสไตน์ ฝรั่งเศส เยอรมัน และไหลลงสู่ทะเลเหนือที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ รวม 6 ประเทศ ดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-8 เส้นทางกรไหลของแม่น้ำดานูบ

ที่มา : Danube Research (2014)



ภาพที่ 2-9 เส้นทางกรไหลของแม่น้ำไรน์

ที่มา : (Roll International 2014)

เนื่องจากแม่น้ำดานูบและแม่น้ำไรน์ไหลผ่านประเทศต่างๆ ในยุโรป จึงมีลักษณะเป็นแม่น้ำนานาชาติ การพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในประเทศจึงมีทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ โดยแบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ คือ

1) รัฐบาลของแต่ละประเทศ

โดยมีหน่วยงานหลัก คือ กระทรวงคมนาคม ของแต่ละประเทศ รับผิดชอบการก่อสร้างและบำรุงร่องน้ำและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ ออกใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือ และการกำกับดูแลเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินเรือ นอกจากนี้ยังรับผิดชอบต่อพันธะสัญญาตามข้อตกลงระหว่างประเทศที่ประเทศนั้น ๆ ร่วมเป็นภาคี

2) คณะกรรมาธิการระหว่างประเทศ

คณะกรรมาธิการระหว่างประเทศจัดตั้งขึ้นตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่ประเทศต่างๆ ในยุโรปร่วมเป็นภาคี มีทั้งประเทศที่แม่น้ำไหลผ่านและประเทศอื่น ๆ ที่สำคัญได้แก่

- คณะกรรมาธิการกลางเดินเรือในแม่น้ำไรน์ (Central Commission for Navigation of the Rhine : CCNR) ประกอบด้วยสมาชิก 5 ประเทศ ได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ และเบลเยียม ได้มีการจัดทำอนุสัญญามันไฮน์ (Convention of Mannheim 1868) กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและวิธีการดำเนินงานของคณะกรรมการ โดยมีหน้าที่หลักในการรักษาการเดินเรือได้อย่างเสรี และดูแลข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำไรน์และแม่น้ำสาขาให้เป็นรูปแบบเดียวกัน

- คณะกรรมาธิการแม่น้ำดานูบ (Danube River Commission : DC) จัดตั้งขึ้นตามอนุสัญญาเบลเกรด 1948 (Belgrade Convention 1948) ประกอบด้วยสมาชิก 11 ประเทศ ได้แก่ เยอรมัน ออสเตรีย สโลวาเกีย ฮังการี โครเอเชีย เซอร์เบีย บัลกาเรีย มอลโดวา ยูเครน โรมาเนีย และรัสเซีย ภายใต้ข้อตกลงนี้ประเทศสมาชิกจะบำรุงรักษาและปรับปรุงแม่น้ำดานูบในส่วนที่อยู่ในประเทศของตนให้เหมาะสมกับการเดินเรือ คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ให้ปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่ประเทศสมาชิก แต่อำนาจตัดสินใจยังเป็นของประเทศสมาชิกแต่ละประเทศ

- คณะกรรมาธิการอื่น ๆ ได้แก่ คณะกรรมาธิการมอแซล (Moselle Commission) ประกอบด้วยสมาชิก 3 ประเทศที่แม่น้ำมอแซลไหลผ่าน คือ ประเทศฝรั่งเศส ลักเซมเบิร์ก และเยอรมัน คณะกรรมการอีกชุดหนึ่ง คือ คณะกรรมาธิการซาวา (Sava Commission) ประกอบด้วยสมาชิก 4 ประเทศ ได้แก่ สโลวาเนีย โครเอเชีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา

3) คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission)

คณะกรรมาธิการยุโรปเป็นตัวแทนและปกป้องผลประโยชน์ของสหภาพยุโรป โดยเป็นอิสระจากรัฐบาลของแต่ละประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป คณะกรรมาธิการประกอบด้วยกรรมาธิการ (Commissioner) 28 คนจากประเทศสมาชิกตามความเชี่ยวชาญ (European Commission1 2014) มีหน่วยงานในสังกัด 33 หน่วยงาน (European Commission2 2014) การขนส่งเป็นหน่วยงานหนึ่ง ด้านการขนส่งทางน้ำมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการขนส่งทางน้ำให้สามารถแข่งขันกับการขนส่งรูปแบบอื่นเพื่อสร้างระบบขนส่งที่ยั่งยืนให้แก่ภูมิภาค โดยมุ่งเน้นที่การแก้ไขจุดติดขัดเพื่อเพิ่มโครงข่ายเส้นทางการขนส่งทางน้ำในสหภาพยุโรป นอกจากแผนงานระดับชาติแล้ว ยังประกอบด้วยแผนงานระหว่างประเทศ ได้แก่

- Navigation and Inland Waterway Action and Development Plan in Europe (NAIADES) แผนงานนี้เป็นผลมาจากการทบทวนนโยบายใน ค.ศ. 2005 และเล็งเห็นความจำเป็นในการร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างรัฐสมาชิกของสหภาพยุโรปกับคณะกรรมาธิการแม่น้ำต่าง ๆ ในยุโรป ใน 5 หัวข้อ คือ การตลาด กองเรือ แรงงานและทักษะความชำนาญ ภาพลักษณ์ และโครงสร้างพื้นฐาน

- Marco Polo Program แผนงานนี้เริ่มดำเนินงานใน ค.ศ. 2003 มีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาความหนาแน่นของการขนส่งทางถนนและมลภาวะที่เกิดขึ้นจากการขนส่งด้วยการเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า ได้แก่ รถไฟ การขนส่งชายฝั่ง การขนส่งทางน้ำ โดยทุกปีจะจัดสรรเงินให้แก่บริษัทเอกชนที่มีโครงการในการเปลี่ยน

รูปแบบการขนส่งสินค้า ซึ่งที่ผ่านมาได้มีโครงการได้รับการสนับสนุนไปแล้วกว่า 500 โครงการ (European Commission 2014) แผนอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการการขนส่งของสหภาพยุโรปและ Innovation and Networks Executive Agency (INEA) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ Trans European Network Program (TEN-T) ซึ่งจะกล่าวต่อไป

- Trans European Network Program (TEN-T) แนวความคิดในการสร้างโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมต่อยุโรปเริ่มในต้นทศวรรษที่ 1990 แผนงานฉบับแรกในการสร้างโครงข่ายคมนาคมข้ามยุโรปฉบับแรกได้รับการลงมติเห็นชอบจากสภายุโรป (European Parliament) ใน ค.ศ. 1996 และได้นำมาจัดทำเป็นแผนหลักในการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทุกรูปแบบของประเทศต่าง ๆ โดยสหภาพยุโรปให้งบประมาณสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ผ่านแผนงาน TEN-T ซึ่งมีโครงการที่ให้ความสำคัญอันดับต้น 30 โครงการ โดยการขนส่งทางน้ำ มีโครงการที่เกี่ยวข้อง 2 โครงการ (Innovation and Networks Executive Agency 2014) คือ

- 1) Waterway Axis Rhine/Meuse–Main–Danube เป็นโครงการอันดับที่ 18 ซึ่งเชื่อมต่อยุโรปในแนวขวาง จากทะเลเหนือที่เมืองรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ และเมืองแอนท์เวิร์ป ประเทศเบลเยียม ถึงทะเลดำ เมืองคอสตานา ประเทศโรมาเนีย นับเป็นโครงข่ายเส้นทางขนส่งทางน้ำที่ใหญ่ที่สุด เนื่องจากผ่านแม่น้ำสายสำคัญถึง 2 สาย คือ แม่น้ำไรน์ และแม่น้ำดานูบ รวมถึงแม่น้ำสายสำคัญอื่น ๆ คือ แม่น้ำไมน์ และแม่น้ำเมิส

- 2) Seine–Scheldt Inland Waterways เป็นโครงการอันดับที่ 30 ซึ่งเชื่อมต่อเส้นทางขนส่งทางน้ำของฝรั่งเศสกับโครงข่ายเส้นทางขนส่งทางน้ำของเบลเยียม เนเธอร์แลนด์ และเยอรมัน รวมถึงท่าเรือต่าง ๆ ในยุโรปเหนือ โครงการนี้มีเป้าหมายรองรับเรือลำเลียงขนาดใหญ่ เมื่อรวมกับโครงการอันดับที่ 18 ที่กล่าวไปก่อนหน้านี้ จะครอบคลุมเส้นทางเดินเรือในลุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดของยุโรป เส้นทางนี้นับเป็นเส้นทางสำคัญในการขนส่งสินค้า

- Harmonized River Information Services (RIS) การให้บริการทำข้อมูลการขนส่งทางน้ำเป็นไปตามคำสั่งที่ของสหภาพยุโรป 2005/44/EC ข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วย ข้อมูลร่องน้ำที่ใช้ในการเดินเรือ ข้อมูลจราจร การจัดการจราจร การลดอุบัติเหตุ การจัดการขนส่ง สถิติและศุลกากร

- 4) คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจแห่งยุโรป (United Nations Economic Commission for Europe: UNECE)

UNECE มีแนวความคิดในการพัฒนาการขนส่งทางน้ำตั้งแต่ ค.ศ. 1982 คณะทำงานด้านการขนส่งทางน้ำได้เสนอข้อคิดเห็นให้จัดทำรายงานการเดินเรือในยุโรปเพื่อใช้เป็น

แนวทางในการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางทางน้ำในยุโรป ได้มีการจัดทำรายงานสมุดปกขาว (White Paper) 2 เล่ม ดังนี้

- White Paper on Trend in and Development of Inland Navigation and Its Infrastructure (1996) จากการศึกษาพบว่า การขนส่งทางแม่น้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งแม่น้ำดานูบและแม่น้ำไรน์ได้รับความนิยมอย่างมากช่วงสองทศวรรษหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จากนั้นก็เริ่มซบเซาลง ทั้งนี้เป็นผลมาจาก

- 1) การขยายตัวของขนส่งทางถนนซึ่งมีความคล่องตัวสูง และการแข่งขันที่รุนแรงจากการขนส่งทางรางซึ่งมีความเที่ยงตรงด้านเวลามากกว่า

- 2) การขนส่งทางน้ำของประเทศต่าง ๆ ในยุโรปมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะแม่น้ำดานูบและแม่น้ำไรน์ซึ่งเป็นแม่น้ำสำคัญที่ใช้ในการขนส่งสินค้าไหลผ่านประเทศต่าง ๆ ในยุโรป โดยแม่น้ำดานูบไหลผ่านประเทศในภาคกลางและภาคตะวันออกของยุโรป 10 ประเทศ ส่วนแม่น้ำไรน์ไหลผ่านประเทศในภาคกลางของทวีปยุโรป 6 ประเทศ การขนส่งจึงมีทั้งการขนส่งระหว่างประเทศและการขนส่งในประเทศ

- 3) โครงข่ายเส้นทางทางน้ำได้รับการพัฒนาในฝั่งตะวันตกของยุโรป ส่วนภาคกลางและภาคตะวันออกมุ่งเน้นไปที่การขยายโครงข่ายรถไฟ เป็นผลให้การขนส่งทางน้ำไม่ได้รับการพัฒนาน้อยมาก

สมุดปกขาวประกอบข้อมูล 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของลำน้ำและท่าเรือ และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเศรษฐกิจและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางน้ำ ข้อเสนอแนะจากการศึกษาให้จัดทำแผนปฏิบัติการร่วมที่รัฐบาลของทุกประเทศนำไปปฏิบัติ ผลของรายงานสมุดปกขาวฉบับนี้ที่สำคัญที่สุด คือ ได้มีการจัดข้อตกลงร่วมกันของประเทศในยุโรปเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งทางน้ำหลักที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ (European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance (AGN) ข้อตกลงนี้ได้ลงมติยอมรับโดย UNECE Inland Transport Committee ตั้งแต่ ค.ศ. 1996 และบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 26 กรกฎาคม 1999 ประเทศสมาชิกของ UNECE ทั้ง 56 ประเทศสามารถเข้าร่วมเป็นภาคีโดยปัจจุบันมี 17 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรีย ฮังการี โรมาเนีย เบลารัส อิตาลี สหพันธรัฐรัสเซีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา ลิทัวเนีย สวาเบีย บัลกาเรีย ลักเซมเบิร์ก สวิตเซอร์แลนด์ โครเอเชีย เนเธอร์แลนด์ ยูเครน สาธารณรัฐเชค และสาธารณรัฐมอลโดวา (UNECE1 2014)

วัตถุประสงค์ของข้อตกลงเพื่ออำนวยความสะดวกและพัฒนาการขนส่งทางน้ำระหว่างประเทศในทวีปยุโรป ภายใต้ข้อตกลงนี้ได้มีการจัดทำฐานข้อมูลโครงข่าย

เส้นทางลำน้ำในยุโรประบบอิเล็กทรอนิกส์ (The Pan-European E waterways network) ฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ เส้นทางลำน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ได้แก่ แม่น้ำดานูบและแม่น้ำไรน์ และแม่น้ำลำคลองที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำทั้งสองสาย และท่าเรือระหว่างประเทศ และท่าเรือตามลำน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ทั้งท่าเรือของรัฐและท่าเรือเอกชน ข้อมูลที่กล่าวมาจะเผยแพร่ในรูปแบบหนังสือปกน้ำเงิน (Blue Book database) ซึ่งจะปรับปรุงและเผยแพร่ทุก 5 ปี ฉบับที่ 2 ได้เผยแพร่ใน ค.ศ. 2012

- White Paper on Efficient and Sustainable Inland Water Transport in Europe (2011) การจัดทำสมุดปกขาวฉบับที่สองนี้ เป็นผลมาจาก รัฐมนตรีคมนาคมของประเทศต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำให้เป็นรูปแบบการขนส่งมีความสำคัญทั้งในเชิงพาณิชย์และการรักษาสีน้ำจืด จึงได้มีมติให้จัดทำสมุดปกขาวฉบับที่ 2 สำคัญของรายงานฉบับนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางน้ำ ชี้ความสามารถของโครงข่ายเส้นทางขนส่งทางน้ำ ระบุถึงเส้นทางที่ยังขาดการเชื่อมต่อ นำเสนอโครงการพัฒนาเพื่อให้โครงข่ายสมบูรณ์ และการควบคุมและกำกับด้านการเดินเรือ และได้กำหนดวิสัยทัศน์ให้การพัฒนาการขนส่งทางน้ำที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ในสมุดปกขาวฉบับนี้ได้แบ่งลุ่มน้ำเพื่อการพัฒนาออกเป็น 7 ลุ่มน้ำ(UNECE2 2011) ได้แก่

1) Rhine–Danube Network ระยะทาง 14,362 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 47.6 ของเส้นทางขนส่งภายใต้ AGN (30,177 กิโลเมตร) แม่น้ำไรน์เป็นแม่น้ำที่มีการขนส่งสินค้ามากที่สุดโดยเฉลี่ยปีละ 310 ล้านตัน(UNECE3 2011) เป็นแม่น้ำที่มีโครงข่ายเส้นทางเดินเรือที่หนาแน่นและได้รับการพัฒนามากที่สุด ปัญหาในการเดินเรือส่วนใหญ่อยู่ที่ประเทศโปแลนด์ซึ่งมีความสำคัญต่อการขนส่งทางลำน้ำเนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อโครงข่ายเส้นทางขนส่งทางน้ำของยุโรปตะวันตกกับรัสเซีย สำหรับแม่น้ำดานูบซึ่งเป็นแม่น้ำที่มีปริมาณการขนส่งรองจากแม่น้ำไรน์คือ ประมาณ 79 ล้านตันต่อปี(UNECE3, 2011) กลับได้รับการพัฒนาน้อยมากเมื่อเทียบกับแม่น้ำไรน์ เส้นทางเดินเรือส่วนใหญ่เป็นเส้นทางธรรมชาติ บางช่วงมีความลึกไม่เกิน 1.55 เมตร การพัฒนาลุ่มน้ำนี้เป็นไปตาม TEN-T โครงการหมายเลข 18 ของสหภาพยุโรปที่ได้กล่าวข้างต้น เพื่อเชื่อมต่อทะเลเหนือกับทะเลดำระยะทางประมาณ 3,000 กิโลเมตร

2) Azov–Black–Caspian Seas Basin ระยะทาง 9,339 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่อยู่ในประเทศรัสเซียและยูเครน การพัฒนามุ่งเน้นที่การปรับปรุงจุดคอขวดในแม่น้ำ Sivr แม่น้ำVolga และแม่น้ำ Don ในรัสเซีย

3) Baltic Area ระยะทาง 840 กิโลเมตร มีเส้นทางการขนส่งที่สำคัญ คือ แม่น้ำ Nemunas หรือ Meman ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักสายหนึ่งในยุโรปตะวันออก มีต้นกำเนิดในประเทศเบลารุส ไหลผ่านประเทศลิทัวเนียและสโลวาเกีย

4) Czech–Slovak Centred Network ระยะทาง 715 กิโลเมตร ครอบคลุมลุ่มน้ำในสาธารณรัฐเชคและประเทศสโลวาเกีย นับเป็นช่วงที่มีเส้นทางที่ขาดการเชื่อมต่อกันมากที่สุด

5) Rhone–Saone Basin ระยะทาง 679 กิโลเมตร แม่น้ำ Rhone เป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านประเทศสวิสเซอร์แลนด์และออกสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนที่ประเทศฝรั่งเศส เป็นช่วงที่มีการเชื่อมต่อกับเส้นทางขนส่งหลักของยุโรป

6) Seine–Oise Basis ระยะทาง 632 กิโลเมตร แม่น้ำทั้งสองสายเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านภาคเหนือของฝรั่งเศส ยังมีช่วงที่ขาดหายไม่เชื่อมต่อกัน ภายใต้โครงการ Seine–Nord Europe Canal ซึ่งจะเปิดใช้ใน ค.ศ. 2016 จะช่วยแม่น้ำสายนี้เชื่อมต่อกับท่าเรือ 7 ท่าในยุโรปเหนือ ได้แก่ อาฟวร์ รัวน์ ดันเคริก เกนต์ เซบรูจจ์ แอนท์เวิร์ป และรอตเตอร์ดัม

7) เส้นทางชายฝั่งซึ่งเชื่อมต่อกับเส้นทางลำน้ำ ระยะทาง 2,774 กิโลเมตร

5) องค์การเอกชนระหว่างประเทศ

นอกจากองค์การเอกชนระหว่างประเทศที่จัดตั้งโดยรัฐบาลแล้วยังมีผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางลำน้ำในยุโรปยังได้รวมตัวกันเพื่อพัฒนารัฐกิจร่วมกัน โดยส่วนใหญ่จะยึดแนวทางที่คณะกรรมการยุโรป หรือ คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจแห่งยุโรปกำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง TEN–T องค์การเหล่านี้ เช่น European Barge Union เป็นการรวมตัวของสมาคมหรือสหภาพผู้ประกอบการเรือลำเลียงในยุโรป European Federation of Inland Ports เป็นการรวมตัวของท่าเรือต่าง ๆ ในยุโรป

2.4.2 จินตอนใต้

จีนเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีความสำคัญกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีที่ใช้ลดต้นทุนการขนส่งสินค้าจากภาคกลางและภาคตะวันตกออกสู่ทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าคือแม่น้ำแยงซีเกียงและแม่น้ำซีเจียง(ไหลออกสู่ปากแม่น้ำเพิร์ลที่มณฑลกวางตุ้ง) ในระยะหลังมานี้แม่น้ำซีเจียงเองได้รับความสนใจและได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างมากเพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศจีน

1) แยกซีเจียง หรือ หยางจื่อเจียง หรือ ฉางเจียง มีต้นกำเนิดอยู่ที่ธารน้ำแข็งทางทิศตะวันตกของภูเขาเก้อลาตาดง ในมณฑลชิงไห่ ไหลผ่านเขตปกครองตนเองทิเบต มณฑลเสฉวน มหานครฉงชิ่ง มณฑลยูนนาน หูหนาน หูเป่ย์ เจียงซี อานฮุย เจียงซู และไหลลงสู่ทะเลจีนที่อำเภอจงหมิง ในมหานครเซี่ยงไฮ้ แม่น้ำแยงซีมีความยาวประมาณ 6,300 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดของประเทศจีนและทวีปเอเชีย และมีความยาวเป็นอันดับ 3 ของโลก ประกอบด้วยแม่น้ำสาขาประมาณ 3,600 สายซึ่งสามารถใช้เดินเรือได้มีความรวมกันถึง 70,000 กิโลเมตร หรือร้อยละ 70 ของเส้นทางเดินทางทางลำน้ำของประเทศจีน(Yangtze Business Services1 2014) แม่น้ำแยงซีแบ่งออกเป็น 3 ตอน

- ตอนบน ตั้งแต่ต้นกำเนิดแม่น้ำในมณฑลชิงไห่ ถึงเมืองอี้ชางในมณฑลหูเป่ย์ เป็นช่วงที่ยาวที่สุดโดยมีความยาว 4,529 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 70 ของความยาวแม่น้ำทั้งหมด แม่น้ำแยงซีช่วงต้นน้ำส่วนใหญ่ไหลผ่านหุบเขา ใช้เป็นเส้นทางขนส่งได้น้อยมาก ช่วงที่สำคัญคือช่วงที่ไหลเข้าสู่มณฑลเสฉวนผ่านมหานครฉงชิ่ง ระยะทาง 1,040 กิโลเมตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เมืองอู่ฮั่นในมณฑลหูเป่ย์ซึ่งแม่น้ำฮั่นมาบรรจบกับแม่น้ำแยงซีเป็นที่ตั้งของท่าเรือในแม่น้ำที่ใหญ่ที่สุดของประเทศจีน และที่เมืองอี้ชางได้มีการก่อสร้างเขื่อนซานเสียดำป่า หรือเขื่อนสามหุบเขา ซึ่งเป็นเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยเริ่มก่อสร้างใน ค.ศ. 2009 เขื่อนนี้นอกจากจะใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าแล้ว ยังใช้ในการเดินเรือ ซึ่งคาดว่าเมื่อเขื่อนนี้ก่อสร้างแล้วเสร็จจะช่วยให้เรือลำเลียงขนาด 10,000 เดทเวทตันซึ่งใช้ขนส่งตู้สินค้าจากเซี่ยงไฮ้ถึงฉงชิ่งสามารถเดินเรือได้ตลอดปี(Yangtze Business Services2 2014)

- ตอนกลาง ตั้งแต่เมืองอี้ชาง มณฑลหูเป่ย์ถึงเมืองจิวเจียงในมณฑลเจียงซี
- ตอนล่าง ตั้งแต่เมืองจิวเจียงถึงปากแม่น้ำที่มหานครเซี่ยงไฮ้ เป็นช่วงที่มีความสำคัญทั้งด้านการเดินเรือ และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ซึ่งหมายถึง แม่น้ำแยงซีก่อนไหลลงสู่ทะเลความยาวประมาณ 350 กิโลเมตรและแม่น้ำสาขา ปริมาณการขนส่งสินค้าในช่วงสั้น ๆ นี้ คิดเป็น 2 ใน 3 ของปริมาณการขนส่งทั้งหมดในเส้นทางเดินเรือในแม่น้ำแยงซีซึ่งมีความยาวทั้งสิ้น 2,838 กิโลเมตร(Yangtze Business Services3 2014) บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศจีน โดยอยู่ภายใต้เขตเศรษฐกิจสามเหลี่ยมปากแม่น้ำแยงซี ซึ่งประกอบด้วย มหานครเซี่ยงไฮ้ ตอนเหนือของมณฑลเจียงซู ตอนใต้ของมณฑลเจ้อเจียง และตอนกลางและตะวันออกของมณฑลอานฮุย (ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง 2556) บริเวณนี้เป็นที่ตั้งของท่าเรือเซี่ยงไฮ้ซึ่งเป็นท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดของประเทศจีน และมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเรือสูงที่สุดใน

โลก โดยในปี 2012 มีตู้สินค้าผ่านท่าสูงถึง 32.5 ล้านที่อู่ และท่าเรือหนึ่งไป ในมณฑลเจ้อเจียง ซึ่งมีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าเรือ 15 ล้านที่อู่ สูงเป็นอันดับ 6 ของโลก(UNCTAD 2014)



ภาพที่ 2-10 เส้นทางการไหลของแม่น้ำแยงซี

ที่มา: Wikipedia (2014)

2) จูเจียงเป็นแม่น้ำที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ของประเทศจีน มีความยาวทั้งสิ้น 2,214 กิโลเมตร (Pearl River Water Resource Commission of the Ministry of Water Resource 2557) มีความยาวเป็นอันดับ 3 รองจากแม่น้ำแยงซี และแม่น้ำฮวงโห กลุ่มน้ำจูเจียงประกอบด้วยแม่น้ำสาขาสายสำคัญ ได้แก่ ซีเจียง (แม่น้ำตะวันตก) เป่ย์เจียง (แม่น้ำเหนือ) และตงเจียง (แม่น้ำตะวันออก) เนื่องจากแม่น้ำทั้งสามสายไหลลงสู่ทะเลที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำจูเจียง แม่น้ำจูเจียงแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ

- ตอนบน ตั้งแต่ต้นกำเนิดของซีเจียงซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาที่ใหญ่ที่สุดและถือเป็นต้นกำเนิดของจูเจียง มีต้นน้ำอยู่ที่ภูเขาห่าสางในทิศตะวันออกเฉียงเหนือของมณฑลยูนนาน ซีเจียงมีความยาว 2,145 กิโลเมตร ไหลผ่านมณฑลกุ้ยโจว (ระยะทาง 914 กิโลเมตร) และเข้าสู่มณฑลกวางสีซึ่งมีความยาวถึง 1,161 กิโลเมตร(วิกิพีเดีย สารานุกรม 2557) จึงเป็นแม่น้ำสายหลักของมณฑลนี้ ซีเจียงประกอบด้วยแม่น้ำสาขาสำคัญ 2 สาย คือ โย่วเจียง (แม่น้ำขวา) และจั่วเจียง (แม่น้ำซ้าย) โดยโย่วเจียง เริ่มเดินเรือตั้งแต่เมืองปายเซ่อ ส่วนจั่วเจียงสามารถเดินเรือขนส่งสินค้าได้ตั้งแต่เมืองจวงจั่วและเป็นเส้นกันเขตเส้นระหว่างจีนกับเวียดนาม จากนั้นแม่น้ำทั้งสองสายก็ไหลมาบรรจบกันที่เมืองหนานหนิง เมืองหลวงของมณฑลกวางสี(Ivo Kervezee 2011)

- ตอนกลาง นับตั้งแต่เมืองอู๋โจวในมณฑลกวางสีถึงเมืองฝอชานในมณฑลกวางตุ้ง ช่วงก่อนหน้านี้อีเจียงมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน แต่ตั้งแต่ช่วงนี้ไปจนออกสู่ทะเลมีชื่อเรียกว่า ซี

เจียง จากเมืองกุโจวซีเจียงไหลเข้าสู่มณฑลกวางตุ้งระยะทาง 171 กิโลเมตรถึงเมืองเซียวซิง ซึ่งเป็นที่ตั้งของท่าเรือในแม่น้ำที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ในลุ่มน้ำจูเจียง และไหลต่อไปบรรจบกับแม่น้ำเป่เจียงทางเหนือของเมืองฝอซานและเข้าสู่ตัวเมืองฝอซานซึ่งเป็นที่ตั้งของท่าเรือเกาหมิง เรือเดินสมุทรสามารถเข้ามาในแม่น้ำช่วงนี้ได้(Ivo Kerzezee 2011)

- ตอนล่าง เป็นช่วงที่ไหลผ่านเมืองกวางโจว ฝอซาน จงซาน และไหลลงสู่ทะเลจีนใต้ เป็นช่วงที่มีความสำคัญที่สุดการเดินเรือ เมืองฝอซานประกอบด้วยทางเดินเรือ (Waterway) หลายเส้นทาง ที่สำคัญ ได้แก่ ตงมิงซึ่งเชื่อมซีเจียงและเป่เจียงทางด้านตะวันออกเข้าสู่ตอนกลางของฝอซานและเป็นที่ตั้งของท่าเรือ 7 ท่า ซึ่งท่าเรือที่สำคัญ 3 ได้แก่ ท่าเรือฝอซานใหม่ ท่าเรือชานซูย และท่าเรือหนานไห่ชานชาน จากนั้นไหลเข้าสู่เมืองกวางโจว เมืองเอกของมณฑลกวางตุ้ง ช่วงที่แม่น้ำช่วงนี้เรียกว่า จูเจียง ซึ่งตั้งตามชื่อของเกาะไห่จูสี่อ ซึ่งเป็นกลางแม่น้ำในเมืองกวางโจว สองฝั่งแม่น้ำช่วงนี้รวมถึงทางเดินเรือเป็นที่ยึดของท่าเรือ 5 แห่ง โดยมีท่าเรือกวางโจวเป็นที่เรือใหญ่ที่สุดในลุ่มน้ำจูเจียง เนื่องจากปากแม่น้ำจูเจียงมีขนาดใหญ่เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่สามารถเข้าถึงได้ กวางโจวจึงเป็นเมืองท่าที่สำคัญมาตั้งแต่โบราณ อีกทั้งในปัจจุบันยังเชื่อมต่อกับท่าเรือฮ่องกง



ภาพที่ 2-11 เส้นทางกรไหลของแม่น้ำจูเจียง

ที่มา: Wikipedia2 (2014)

กฤษณะ สุกันตพงศ์ (2557) จากศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน ณ นครหนานหนิง ได้สรุปข้อมูลเกี่ยวกับแม่น้ำซีเจียงไว้ว่าแม่น้ำสายนี้ไหลผ่าน 7 เมืองในเขตกว่างซีจ้วง มีความยาวทั้งสิ้น 1,480 กิโลเมตร โดยมีเส้นทางน้ำสายหลักจากนครหนานหนิงถึงนครกว่างโจว เป็นระยะทาง 854 กิโลเมตร อยู่ในเขตกว่างซีจ้วง 570 กิโลเมตร โดยช่วงหลายปีมานี้ ทางการกว่างซีได้จัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและยกระดับขีดความสามารถในการขนส่งผ่านแม่น้ำซีเจียง ขยายศักยภาพงานขนส่งของท่าเรือบนแม่น้ำซีเจียงโดยมีเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาเส้นทางน้ำสายทองคำ แม่น้ำซีเจียง ดังนี้

1) การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน และระบบงานขนส่งทางแม่น้ำในหัวเมืองต่างๆ การขยายและเพิ่มร่องน้ำเดินเรือ การสร้างประตูเรือสัญจร รวมถึงการสร้างและขยายท่าเทียบเรือ

2) การพัฒนากลไกความร่วมมือและงานบริการสมัยใหม่ การเชื่อมโยงระบบข้อมูลสารสนเทศ การเชื่อมโยงระบบงานขนส่งระหว่างท่าเรือกับถนนและรางรถไฟ ระบบเติมก๊าซและน้ำมันบนแม่น้ำโดยเรือไม่ต้องเข้าเทียบท่า

3) เมืองต่างๆเร่งดำเนินโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือแม่น้ำและระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานบริเวณท่าเรือ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจการค้าและการลงทุนในพื้นที่

4) การผลักดันการพัฒนาแถบเศรษฐกิจแม่น้ำเพิร์ล-แม่น้ำซีเจียง เพื่อยกระดับความสำคัญของแผนงานสู่ยุทธศาสตร์ระดับชาติ โดยเมืองต่างๆเร่งผลักดันโครงการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมและนิคมโลจิสติกส์เลียบฝั่งแม่น้ำ

ทั้งนี้ในปี 2556 ที่ผ่านมา แม่น้ำซีเจียงมีปริมาณการขนถ่ายสินค้าถึง 107 ล้านตัน อันเนื่องมาจากนโยบายการสนับสนุนของทางภาครัฐและการผลักดันโครงการต่างๆทำให้แม่น้ำซีเจียงสายนี้ถูกใช้ในการขนส่งสินค้าจนเกิดประสิทธิภาพและช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าได้เป็นอย่างมาก

2.5 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis) และตัวอย่างงานวิจัย

จากการศึกษาสถานการณ์ในเบื้องต้นอาจกล่าวได้ว่าการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักยังมีอุปสรรคปัญหาอยู่มาก ซึ่งผู้วิจัยจะได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ให้เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยจะกล่าวถึงตัวอย่างงานวิจัย ดังนี้

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ and สุมาลี อแคมภู (2533) ได้จัดทำดัชนีเพื่อการชี้วัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของท่าเรือ โดยให้ความสำคัญกับผู้ให้บริการเป็นหลัก โดยมีวิธีการดังนี้

1) รวบรวมเกณฑ์สำหรับการชี้วัดประสิทธิภาพ

เป็นการสร้างเกณฑ์เพื่อวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานในท่าเรือโดยเกณฑ์ที่รวบรวมได้มีทั้งสิ้น 27 เกณฑ์ สำหรับใช้ในการอธิบายลักษณะการดำเนินงานของท่าเรือ

2) การประเมินค่าของเกณฑ์

จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ซึ่งเป็นการประเมินค่าจากความคิดเห็นของผู้ให้บริการ โดยให้ผู้ให้บริการทำแบบสอบถามและให้คะแนนความสำคัญตั้งแต่ 1 ถึง 5 เป็นการประเมินค่าของเกณฑ์ที่ได้รวบรวมมาในขั้นตอนแรก

2.1) การให้คะแนนระดับความสำคัญของเกณฑ์

- | | | |
|---|---------------|--------------------|
| 1 | คะแนน หมายถึง | ไม่มีความสำคัญเลย |
| 2 | คะแนน หมายถึง | ไม่ค่อยมีความสำคัญ |
| 3 | คะแนน หมายถึง | พอใช้ |
| 4 | คะแนน หมายถึง | มีความสำคัญ |
| 5 | คะแนน หมายถึง | มีความสำคัญมาก |

2.2) การให้คะแนนระดับการให้บริการ

- | | | |
|---|---------------|-------------|
| 5 | คะแนน หมายถึง | ระดับดีมาก |
| 4 | คะแนน หมายถึง | ระดับดี |
| 3 | คะแนน หมายถึง | ระดับพอใช้ |
| 2 | คะแนน หมายถึง | ระดับแย่ |
| 1 | คะแนน หมายถึง | ระดับแย่มาก |

3) การคิดค่าดัชนีเพื่อการชี้วัดประสิทธิภาพของท่าเรือ

เป็นการคำนวณโดยนำเอาคะแนนระดับการให้บริการ และคะแนนระดับความสำคัญของเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$V(C_i) = \frac{\sum_{i=1}^n P_i A_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \quad (\text{สมการที่ 2-1})$$

โดยกำหนดให้	$V(C_i)$	=	ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของท่าเรือ
	P_i	=	ค่าความสำคัญของแต่ละเกณฑ์
	A_i	=	ค่าเฉลี่ยระดับการให้บริการของแต่ละเกณฑ์

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของท่าเรือมีส่วนสำคัญในการกำหนดแนวทางเพื่อพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของท่าเรือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ เนื่องจากการแสดงถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของท่าเรือและแสดงถึงข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบสำหรับแต่ละองค์ประกอบของการขนส่งทางเรือ

วิชา สุขสิริวรบุตร (2554) ได้ศึกษาถึงการอำนวยความสะดวกในการค้าสำหรับท่าเรือขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของไทย โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น ซึ่งแบ่งดัชนีเป็นองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างพื้นฐาน 2) การบริหารจัดการท่าเรือ 3) ขั้นตอนพิธีการศุลกากร และ 4) ประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายศุลกากร มีการทำแบบสอบถามในการใช้ท่าเรือและคำนวณคะแนนองค์ประกอบย่อยสำหรับจัดทำดัชนี โดยค่าดัชนีที่ได้พบว่าท่าเรือส่วนใหญ่ยังมีคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง แสดงถึงความไม่พร้อมต่อการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี.ศ.2558 มากนัก ดัชนีที่พัฒนาขึ้นมาอาจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อจำลองสถานการณ์อนาคตเมื่อท่าเรือต่างๆได้มีการพัฒนาตามแผนการพัฒนาที่ทำไว้ หรือหากมีการแก้ไขตามข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ดัชนีสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเจาะลึกประเด็นที่ต้องมีการปรับปรุง และสร้างข้อเสนอแนะในการพัฒนาท่าเรือให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากขึ้นต่อไป

Ha (2003) มีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพการให้บริการท่าเรือขนส่งตู้สินค้ารวมทั้งสิ้น 15 ท่า จากหลากหลายประเทศ โดยมีปัจจัยที่ใช้ในการเปรียบเทียบ คือ 1) การสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็ว 2) ที่ตั้งของท่าท่าเรือ 3) เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานบริเวณท่าเรือ 4) สิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ของท่าเรือ 5) การบริหารจัดการ 6) ค่าใช้จ่ายต่างๆ 7) ความสะดวกสบาย โดยการศึกษานี้มีขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การศึกษาทบทวนงานวิจัยต่างๆ จากนั้นจึงทำการสัมภาษณ์เชิงลึกและให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทำแบบสอบถาม จากนั้นทำการวิเคราะห์ด้วยหลักทางสถิติ

Cronbach's α , ANOVA และ Duncan Test จากการศึกษา ทำให้ทราบว่า ท่าเรือที่มีคุณภาพการให้บริการดีที่สุดในทุกปัจจัย คือท่าเรือในประเทศสิงคโปร์ และท่าเรือที่มีคุณภาพการให้บริการเป็นอันดับสุดท้ายจากที่ได้ทำการศึกษา 15 ท่าเรือนี้ คือ ท่าเรือที่เมืองปูซาน ของเกาหลีใต้ และท่าเรือที่เมืองเซียงไฮ้ ของจีน เป็นการสะท้อนให้เห็นว่าท่าเรือในบริเวณตะวันออกเฉียงเหนือควรได้รับการพัฒนาปรับปรุงอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ งานวิจัยนี้พิจารณาเฉพาะปัจจัยการบริการของท่าเรือเป็นหลัก ยังไม่ได้พิจารณาในส่วนของการประสานงานอื่นๆที่มีผลต่อการดำเนินงานของท่าเรืออีก และในอนาคตต่อไปควรมีการศึกษาโดยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษามีความถูกต้องใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

Gordon J.R.M., Lee P.M. et al. (2005) ทำการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งเชื้ออำนาจที่ส่งเสริมให้ท่าเรือสิงคโปร์มีประสิทธิภาพในการแข่งขันสำหรับตลาดการขนส่งสินค้าได้ โดยพิจารณาในส่วนของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการปฏิบัติงาน รวบรวมข้อมูลและรายงานจากสื่อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือสิงคโปร์ สังเกตการณ์ภาคสนาม และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารท่าเรือสิงคโปร์ ผู้ใช้บริการหลักของท่าเรือ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในส่วนสถานีตู้สินค้า จากการศึกษาพบว่า สิ่งที่จะช่วยส่งเสริมศักยภาพในการบริหารจัดการของท่าเรือสิงคโปร์ คือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อการบริหารจัดการที่ดี และยังมีนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐพร้อมทั้งเงินลงทุน รวมถึงทำเลที่ตั้งอันเหมาะสมของท่าเรือสิงคโปร์อีกด้วย

2.6 สรุปการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเพื่อการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักโดยใช้ต้นแบบสากลนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อประเด็นการศึกษาเป็น 4 ส่วนคือ 1) โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ 2) โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ 3) การบริหารจัดการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ 4) การบังคับใช้กฎระเบียบภาครัฐ โดยจะมีการให้คะแนนความสามารถในการใช้งานของแต่ละส่วนเพื่อนำมาคำนวณและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งเสนอแนะนโยบายที่จะช่วยลดปัญหาที่ก่อให้เกิดการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเกิดเป็นปัญหาคอขวด เช่น การเปลี่ยนแปลงนโยบายการเปิด-ปิดสะพานที่มีความสูงน้อยให้มีการเปิด-ปิดสะพาน เพื่อให้เรือที่มีขนาดใหญ่สามารถผ่านเข้าไปได้ในเขตแม่น้ำบริเวณชั้นใน โดยอาจมีการกำหนดช่วงเวลาในการเปิด-ปิดสะพาน เป็นต้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงความสำคัญของการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก ซึ่งประกอบไปด้วย การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ การบริหารจัดการท่าเรือ และการกำหนดกฎระเบียบของ

ภาครัฐ ซึ่งองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้จะเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ทั้งนี้ ข้อมูลส่วนใหญ่ที่ผ่านมาจะเน้นไปที่การบรรยายเพื่อสรุปข้อมูลพื้นฐานและสาเหตุที่ทำให้การขนส่งทางแม่น้ำไม่สามารถเป็นไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมถึงการพิจารณาข้อมูลองค์ประกอบต่างๆร่วมกันยังมีไม่มากนัก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ



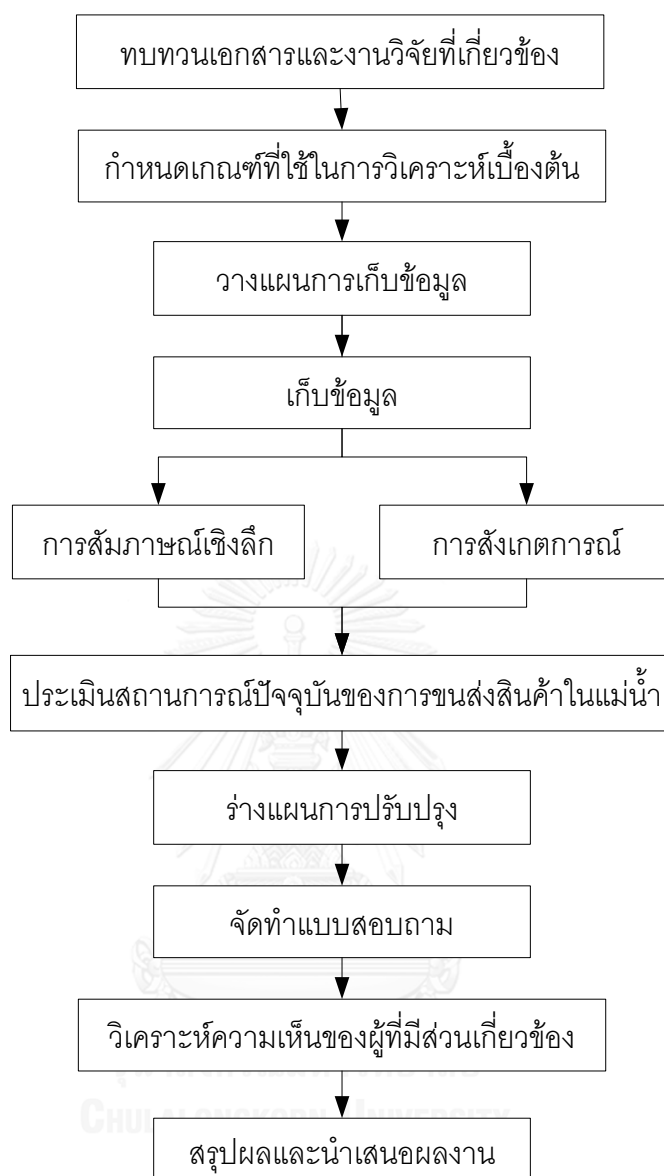
บทที่ 3

ขั้นตอนการวิจัย

ในบทนี้เป็น การนำเสนอสู่ขั้นตอนการศึกษาของงานวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาถึงการพัฒนารองส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำป่าสักโดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ภาคสนาม และทำการแจกแบบสอบถามบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำและผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงและพัฒนารองส่งสินค้าทางแม่น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักให้ทันสมัยเจริญเติบโตได้ในแบบสากล ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ภาพรวมของงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้มีขั้นตอนการศึกษาดังแสดงในภาพที่ 3-1 โดยเริ่มจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จากนั้นจึงวางแผนการเก็บข้อมูลและเก็บข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น เจ้าท่าจังหวัด เจ้าของท่าเรือ ผู้ประกอบการธุรกิจ เป็นต้น และการสังเกตการณ์ภาคสนามโดยการเก็บข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เช่น ความโค้งลำน้ำ สะพานที่ตั้งอยู่บริเวณแม่น้ำ เป็นต้น แล้วทำการประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักและวางแผนการปรับปรุง จากนั้นจึงจัดทำแบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อนโยบายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาทำการวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อให้ผู้ประกอบการสินค้าและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ พัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพื่อลดต้นทุนต่อไปได้



ภาพที่ 3-1 ภาพรวมการศึกษางานวิจัย

3.2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ในบทที่ 2 สามารถสรุปการดำเนินการศึกษาได้ดังนี้

- ศึกษาภาพรวมของกระบวนการขนส่งทางแม่น้ำและผู้ที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของท่าเรือ หน้าที่ของท่าเรือ ลักษณะของท่าเรือ ประเภทของท่าเรือ เรือประเภทต่างๆที่ใช้ในการขนส่งทางแม่น้ำ ลักษณะพื้นฐานของเรือ

- ศึกษาสภาพปัจจุบันของการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ลักษณะพื้นฐานของแม่น้ำแต่ละสาย ความลึก ความโค้งของลำน้ำ สะพานหรือสิ่งกีดขวาง สถิติปริมาณการขนส่งสินค้าต่างๆในแม่น้ำ ท่าเรือที่มีอยู่ในปัจจุบัน และปัญหาอุปสรรคในขั้นต้น
- ศึกษาภาพรวมของกฎระเบียบการขนส่งทางแม่น้ำในประเทศไทย
- ศึกษาการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในต่างประเทศ ได้แก่ สหภาพยุโรป และประเทศจีนตอนใต้
- ทำการทบทวนงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของท่าเรือ รวมถึงการจัดทำดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ

3.3 การกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเกตการณ์แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยพิจารณาบริเวณพื้นที่การไหลของแม่น้ำ ความกว้าง ความโค้ง ระดับน้ำ และสะพานที่พาดผ่าน และสังเกตการณ์โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือและส่วนต่อเชื่อมระหว่างท่าเรือกับโกดังเก็บสินค้า เพื่อหาปัจจัยที่นำมาพิจารณา วิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าสำหรับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ ซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกและกำหนดปัจจัยจากการอ้างอิงงานวิจัยในอดีตรวมถึงการวิเคราะห์จากสถานการณ์ปัจจุบันที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัย โดยปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณาในที่นี้มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 4 ปัจจัยหลักด้วยกัน และปัจจัยรองมาจากการทบทวนในบทที่ 2 ซึ่งองค์ประกอบแต่ละอันทำเป็นคะแนนในระดับต่างๆกัน เพื่อศึกษาหาว่าปัญหาที่ทำให้การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเป็นคอขวดคืออะไร โดยสามารถสรุปปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่ใช้วิเคราะห์ในงานวิจัย

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองและที่มาของข้อมูล
<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ความกว้างแม่น้ำ (กรมเจ้าท่า) รัศมีความโค้ง (ภาพถ่ายทางอากาศ) ระดับน้ำ (กรมเจ้าท่า) สิ่งกีดขวาง – สะพาน, ตอม่อ (กรมเจ้าท่า)
<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ 	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของท่าเรือ (สำรวจภาคสนาม) ถนนที่เชื่อมต่อกับท่าเรือ (สำรวจภาคสนาม) อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า (สำรวจภาคสนาม) ความปลอดภัยของท่าเรือ (สำรวจภาคสนาม)
<ul style="list-style-type: none"> การบริหารจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> เรือที่ให้บริการ – ความเร็ว, ขนาด, ราคา (สัมภาษณ์) คนประจำเรือ (สัมภาษณ์)
<ul style="list-style-type: none"> การบังคับใช้กฎระเบียบภาครัฐ 	<ul style="list-style-type: none"> กฎระเบียบเกี่ยวกับเรือ (แบบสอบถาม) กฎระเบียบเกี่ยวกับท่าเรือ (แบบสอบถาม) กฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า (แบบสอบถาม) กฎระเบียบเกี่ยวกับผู้ประจำเรือ (แบบสอบถาม)

3.4 การสังเกตการณ์ภาคสนาม

ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์ภาคสนาม บริเวณพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักโดยพิจารณาบริเวณพื้นที่การไหลของแม่น้ำ ความกว้าง ความโค้ง ระดับน้ำ และสะพานที่พาดผ่าน และสังเกตการณ์โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือและส่วนต่อเชื่อมระหว่างท่าเรือกับโกดังเก็บสินค้า โดยสอบถามข้อมูลพื้นฐานของสะพานในด้านความสูงจากระดับน้ำและความกว้างของตอม่อสะพานที่พาดผ่านแม่น้ำจากทางหน่วยงานของรัฐ สัมภาษณ์เส้นทางน้ำเพื่อดูความกว้างและความโค้งของแม่น้ำในช่วงที่ทำให้เป็นอุปสรรคปัญหาต่อการเดินเรือ และสอบถามระดับน้ำปกติในปัจจุบันจากทางหน่วยงานของรัฐเพื่อดูความเป็นไปได้ในการขนส่งสินค้าในช่วงที่เป็นปัญหา สัมภาษณ์ท่าเรือที่ผู้ประกอบการเปิดให้เช่าขนส่งสินค้าถึงความพร้อมด้านต่างๆทั้งถนนที่ใช้ในการเชื่อมต่อเข้าสู่ท่าเรือ อุปกรณ์ยกขนสินค้าลงเรือ โกดังที่ใช้เก็บสินค้าก่อน-หลังการขนส่งสินค้าจากเรือ



ภาพที่ 3-2 การสังเกตการณ์ท่าเรือและสะพานในบริเวณจังหวัดปทุมธานี

3.5 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ได้แก่ ผู้ประกอบการท่าเรือ ผู้ประกอบการเดินเรือ เจ้าของสินค้า หน่วยงานภาครัฐและสมาคมที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้า เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมในการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการขนส่ง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ประกอบการภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษารวมทั้งสิ้น 21 แห่ง ดังนี้

- ผู้ประกอบการท่าเรือ
 - 1) บริษัท อ่างทองคลังสินค้า จำกัด
 - 2) บริษัท ร่วมกิจอ่างทองคลังสินค้า จำกัด
 - 3) บริษัท อุดมวัฒนาจำกัด
 - 4) บริษัท ไชคชัยคลังสินค้า จำกัด
 - 5) บริษัท ททรัพย์สถาพรคลังสินค้า จำกัด
 - 6) บริษัท ลัคกี้ริชอร์สเชสแอนด์โลจิสติกส์ จำกัด

- ผู้ประกอบการเดินเรือ
 - 7) บริษัท จัมโบ้ เจ็ตตี้ จำกัด
 - 8) บริษัท ภัทร-นครหลวง จำกัด
 - 9) บริษัท เอสพีอินเตอร์มารีน จำกัด
 - 10) บริษัท นิธิภัทรโลจิสติกส์ จำกัด

- เจ้าของสินค้า
 - 11) บริษัท แคปปิตัลซีเรียลส์ จำกัด
 - 12) บริษัท กมลกิจ จำกัด
 - 13) บริษัท พอร์ตลิงค์ จำกัด
 - 14) บริษัท ที.เอส.แคปปิตอล จำกัด
 - 15) บริษัท ชิงเฮงเส็ง จำกัด
 - 16) บริษัท แพนด์สนครหลวง จำกัด

- หน่วยงานภาครัฐและสมาคมที่เกี่ยวข้อง
 - 17) กรมเจ้าท่า
 - 18) สำนักงานเจ้าท่า จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
 - 19) สำนักงานเจ้าท่า จังหวัดนนทบุรี
 - 20) อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
 - 21) ชมรมผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางเรือ อ.นครหลวง อ.ท่าเรือ

ผู้วิจัยได้สอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการท่าเรือในแม่น้ำ ผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำ เจ้าของสินค้าที่ใช้บริการ และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกของกระบวนการขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำ และปัญหาอุปสรรคที่มีอยู่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งความต้องการเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน ช่วยให้กระบวนการขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยคำถามในการสอบถามสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 คำถามสำหรับการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์หานโยบายที่เหมาะสม

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	คำถามในแบบสอบถาม
โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ	ความกว้างแม่น้ำ	บริเวณที่เป็นอุปสรรค/ปัญหาต่อการขนส่งสินค้า
	รัศมีความโค้ง	บริเวณที่เป็นอุปสรรค/ปัญหาต่อการขนส่งสินค้า
	ระดับน้ำ	ช่วงเวลาและบริเวณที่เป็นอุปสรรค/ปัญหาต่อการขนส่งสินค้า
	สิ่งกีดขวาง	สะพานที่เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้า
โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ	ลักษณะของท่าเรือ	ท่าเรือมีขนาดใหญ่เพียงพอต่อความต้องการในการขนถ่ายสินค้า
	ถนนที่เชื่อมต่อกับท่าเรือ	ความสามารถในการเข้าถึงท่าเรือเป็นอุปสรรคต่อการขนถ่ายสินค้าหรือไม่/อย่างไร
	อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า	มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์สำหรับการขนถ่ายสินค้าได้หลากหลายหรือไม่
	ความปลอดภัยของท่าเรือ	สินค้าที่อยู่ภายในเขตท่าเรือมีความปลอดภัยหรือไม่
การบริหารจัดการ	เรือที่ให้บริการ	ขนาดของเรือเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการหรือไม่/อย่างไร ความเร็วเรือเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าหรือไม่/อย่างไร ราคาเหมาะสมหรือไม่
	คนประจำเรือ	มีใบรับรองถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่/มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่/อย่างไร
การบังคับใช้กฎระเบียบของภาครัฐ	ความชัดเจนของกฎระเบียบ	กฎระเบียบที่มีอยู่ในปัจจุบันเหมาะสมกับการดำเนินงานหรือไม่/อย่างไร
	ความสัมพันธ์กับกฎหมายในต่างประเทศ	กฎระเบียบที่มีอยู่ในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อ การขนส่งสินค้านำเข้า-ส่งออกหรือไม่/อย่างไร

3.6 การสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบาย

ผู้วิจัยได้จัดทำนโยบายเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก โดยแต่ละโครงการมีการศึกษาถึงวิธีการดำเนินงานวัตถุประสงค์หลัก งบประมาณที่ใช้ ผู้มีส่วนได้-เสีย แล้วทำการวิเคราะห์หาผลกระทบของแต่ละแผนงาน ความเหมาะสมในการทำ และกรอบระยะเวลาที่เหมาะสม จากการสอบถามความคิดเห็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อแผนงานต่างๆในรูปแบบของแบบสอบถาม เพื่อจัดทำนโยบายและแผนงานในการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้สอบถามแบ่งเป็น 2 ชุด คือ ชุดแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 และ ชุดแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ตามรายละเอียดแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำในภาคผนวก ก

การคำนวณดัชนีชี้วัดความเหมาะสมสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้สอบถามระดับความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลการสำรวจมาจัดทำดัชนีการกระจาย (Diffusion Index) ตามแนวทางงานวิจัย (มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ศูนย์ศึกษากิจการค้าระหว่างประเทศ 2549) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 4 ระดับ มีการแปลงค่าจากข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลเชิงปริมาณดังนี้

ถ้าตอบว่า (i) เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเท่ากับ 4.00
ถ้าตอบว่า (ii) เห็นด้วย	ให้คะแนนเท่ากับ 3.00
ถ้าตอบว่า (iii) เฉยๆ	ให้คะแนนเท่ากับ 2.00
ถ้าตอบว่า (iv) ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนนเท่ากับ 1.00

จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับความคิดเห็น ได้ว่า

$$Index = \frac{4.00 * N_i + 3.00 * N_{ii} + 2.00 * N_{iii} + 1.00 * N_{iv}}{N_i + N_{ii} + N_{iii} + N_{iv}}$$

(สมการที่ 3-1)

โดยกำหนดให้ N_x = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับความคิดเห็น
 Index = แสดงระดับความคิดเห็น มีค่าตั้งแต่ i ถึง iv

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามรวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถาม มาคำนวณหาคะแนนความเหมาะสม กรอบระยะเวลา ผลกระทบของแต่ละแผนงานตามวิธีการจัดทำดัชนีการกระจายที่ได้กล่าวไปข้างต้น ร่วมกับงบประมาณที่ต้องใช้ และประมวลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสุดท้ายผลการคำนวณที่ได้ แสดงให้เห็นถึงปัญหาอุปสรรคของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำปัจจุบันที่ต้องการความเร่งด่วนในการแก้ไข รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน และงบประมาณที่คาดการณ์ว่าจะต้องใช้ แล้วนำไปพิจารณาต่อการจัดทำเป็นแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการ เพื่อให้การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.8 สรุปผลการศึกษาและนำเสนอผลงาน

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและแสดงให้เห็นถึงปัญหาอุปสรรคของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำปัจจุบัน ตลอดจนจัดทำแผนงานในการแก้ไขปัญหาที่ภาคส่วนเกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการ จากนั้นจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์ของบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการนานาชาติ The 27th KKHTCNN Symposium on Civil Engineering ที่เมืองเซียงไฮ้ ประเทศจีน ในวันที่ 10-12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557

บทที่ 4

การสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ

สำหรับเนื้อหาบทนี้จะนำเสนอข้อมูลทั่วไปของแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก ภาพรวมการค้าเนืองงาน และการสัมภาระหน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจากการสำรวจภาคสนาม การสัมภาระเชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ ในที่นี้ หมายถึง ผู้ประกอบการท่าเรือ ผู้ประกอบการเดินเรือ เจ้าของสินค้าที่ใช้บริการ หน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานส่วนกลาง กรมเจ้าท่า และสมาคมที่เกี่ยวข้อง เช่น ชมรมผู้ประกอบการท่าเรือและคลังสินค้า อำเภอนครหลวง เป็นต้น ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

4.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

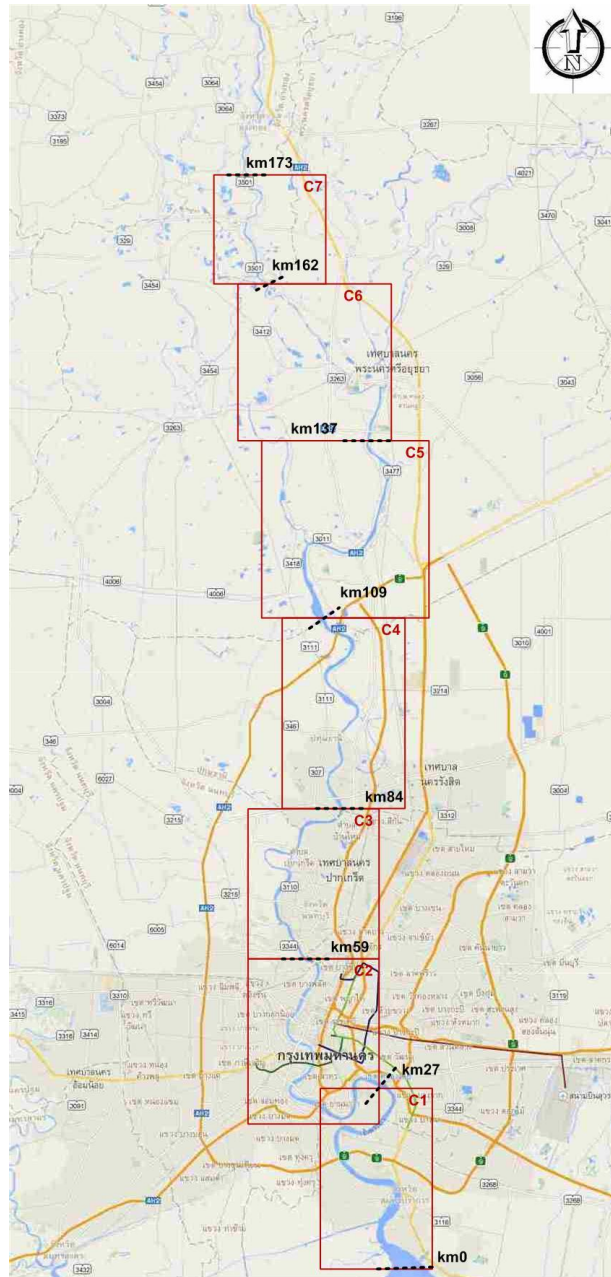
4.1.1 แม่น้ำและสิ่งกีดขวางในลำน้ำ

แม่น้ำเจ้าพระยามีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 379 กิโลเมตรจากจังหวัดนครสวรรค์ไปจนถึงปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทยจังหวัดสมุทรปราการ โดยความยาวลำน้ำที่ใช้ในการขนส่งปัจจุบันจริงประมาณ 170 กิโลเมตร

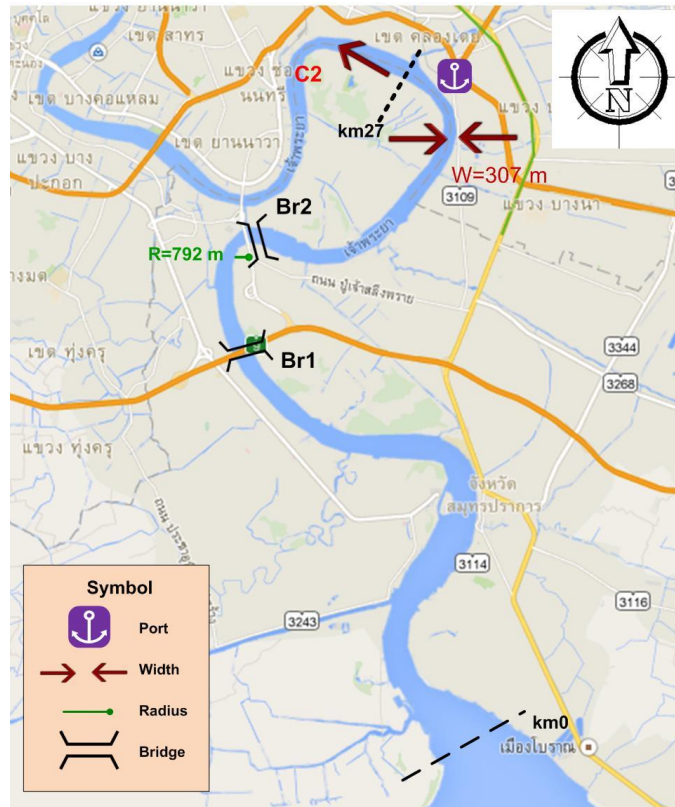
เพื่อให้สะดวกแก่การนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งแม่น้ำเจ้าพระยาออกเป็น 7 ส่วน โดยแบ่งตามพื้นที่เขต/จังหวัดที่แม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านสรุปได้ดังตารางที่ 4-1 และภาพที่ 4-1 ถึง 4-8

ตารางที่ 4-1 การแบ่งพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในแม่น้ำเจ้าพระยา

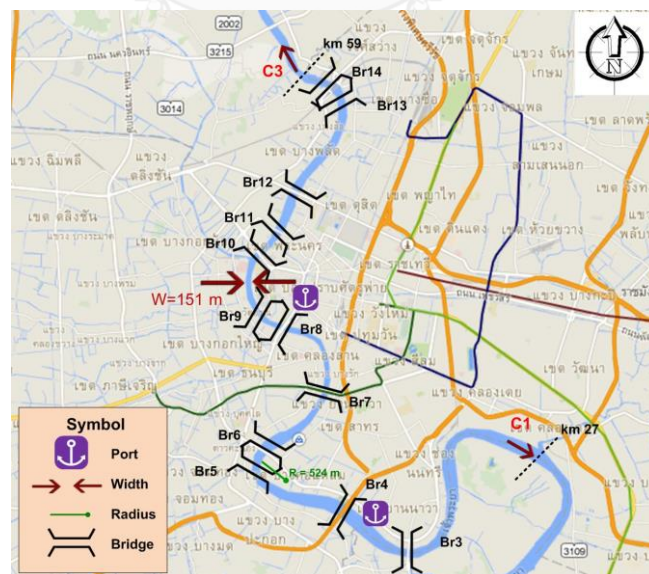
พื้นที่	ขอบเขต	กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด
C1	จังหวัดสมุทรปราการ จากปากอ่าวไทย ถึงท่าเรือคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ	กม. 0	กม.27
C2	จังหวัดกรุงเทพฯ จากท่าเรือคลองเตย ถึงสุดเขตบางซื่อ จังหวัดกรุงเทพฯ	กม.27	กม.58
C3	จังหวัดนนทบุรี (ถึงคลองบ้านใหม่)	กม.58	กม.84
C4	จังหวัดปทุมธานี (ถึงวัดโพธิ์แดงเหนือ)	กม.84	กม.109
C5	จังหวัดอยุธยา อำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน	กม.109	กม.137
C6	จังหวัดอยุธยา อำเภอเมือง อำเภอบางบาล	กม.137	กม.162
C7	จังหวัดอ่างทอง อำเภอป่าโมก	กม.162	กม.173



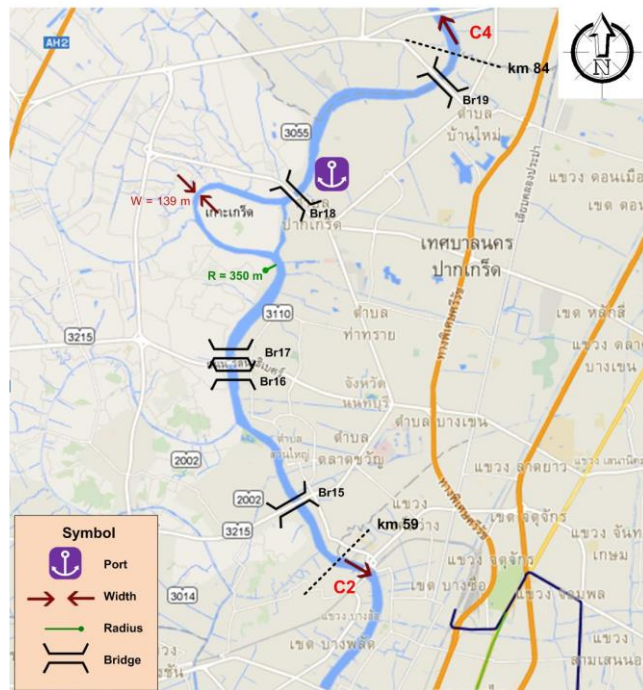
ภาพที่ 4-1 พื้นที่บริเวณศึกษาแม่น้ำเจ้าพระยา
ที่มา : (Google 2014)



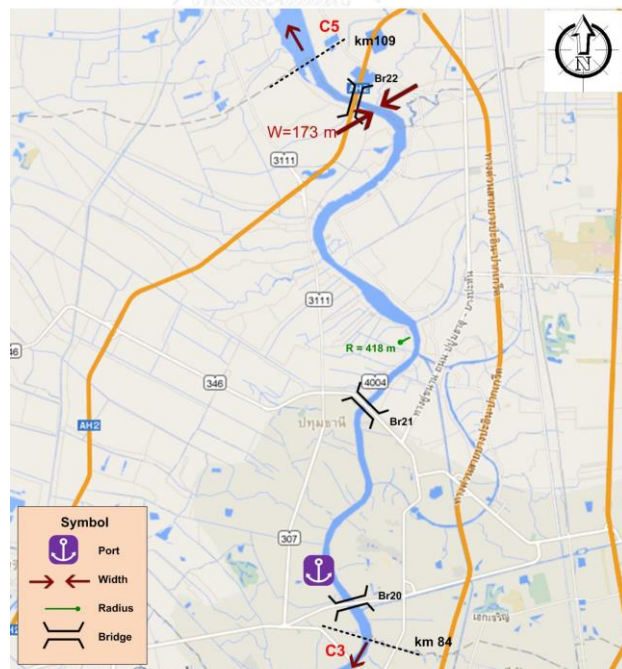
ภาพที่ 4-2 พื้นที่ C1
(ที่มา : Google, 2014)



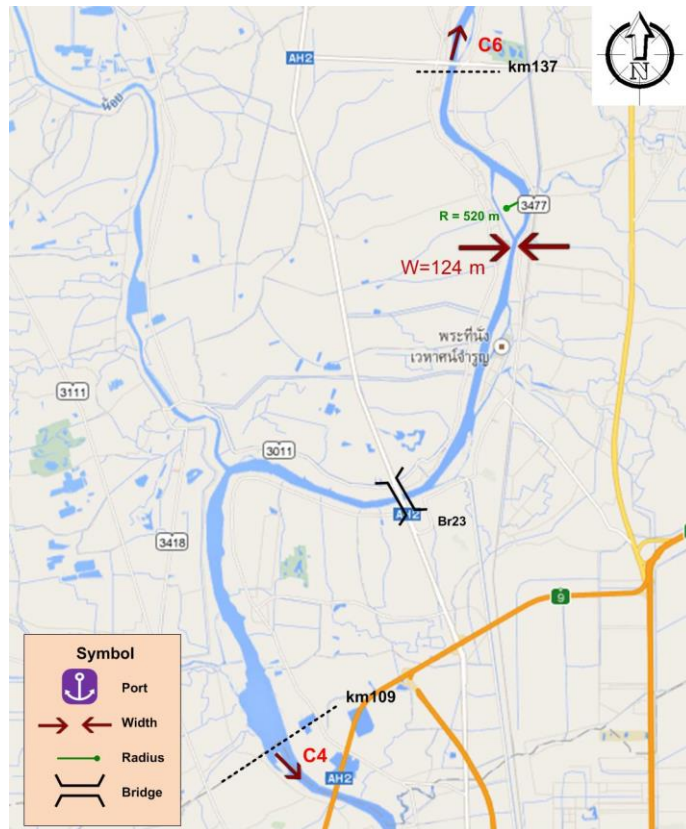
ภาพที่ 4-3 พื้นที่ C2
(ที่มา : Google, 2014)



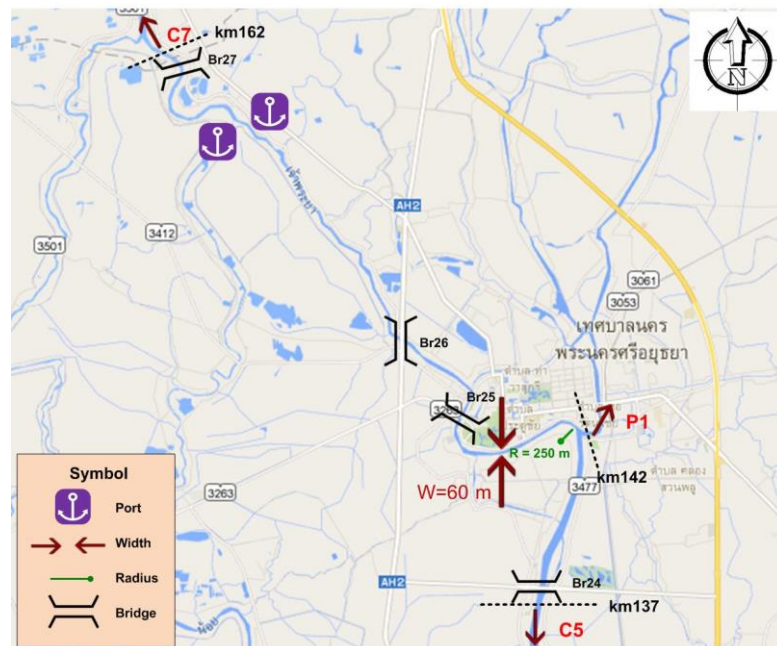
ภาพที่ 4-4 พื้นที่ C3
(ที่มา : Google, 2014)



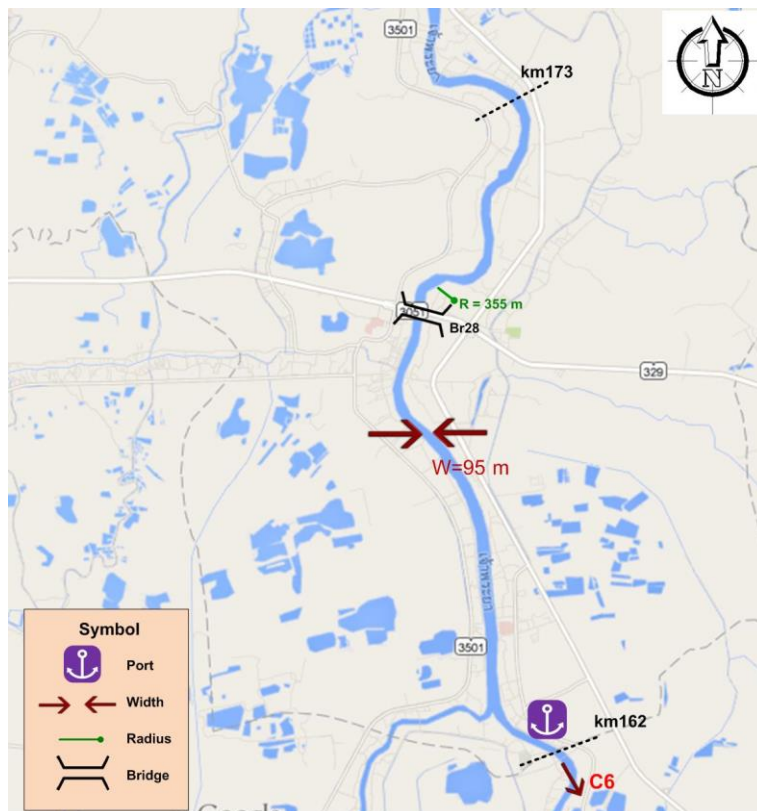
ภาพที่ 4-5 พื้นที่ C4
(ที่มา : Google, 2014)



ภาพที่ 4-6 พื้นที่ C5
(ที่มา : Google, 2014)



ภาพที่ 4-7 พื้นที่ C6
(ที่มา : Google, 2014)



ภาพที่ 4-8 พื้นที่ C7

(ที่มา : Google, 2014)

จากการสำรวจแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งข้อมูลทุติยภูมิและการลงภาคสนามจริง ทำให้ได้ข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำดังนี้

- ความกว้างและความลึกของแม่น้ำเจ้าพระยา

จากการสัมภาษณ์ทางกรมเจ้าท่า หน่วยงานวิศวกรรม ทำให้ทราบว่าแม่น้ำเจ้าพระยาจากปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทยไปจนถึงบริเวณสะพานสาทร หรือประมาณหลักกิโลเมตรที่ 0 ถึง กิโลเมตรที่ 45 ร่องน้ำมีความกว้างประมาณ 100 เมตร และมีความลึกร่องน้ำประมาณ 7-8 เมตร และจากบริเวณสะพานสาทรไปถึงอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง หรือประมาณหลักกิโลเมตรที่ 45 ถึงกิโลเมตรที่ 180 ร่องน้ำมีความกว้างประมาณ 40 เมตร และมีความลึกประมาณ 4-7 เมตร ซึ่งเป็นระดับความลึกร่องน้ำที่มีการดูแลและบำรุงรักษาอยู่ตลอดทุกปี

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลความกว้างต่ำที่สุดของแม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละพื้นที่

พื้นที่	ความกว้างต่ำสุด	**หมายเหตุ
C1	307 เมตร	
C2	151 เมตร	บริเวณท่าเตียน
C3	139 เมตร	บริเวณเกาะเกร็ด
C4	173 เมตร	บริเวณวัดโบสถ์-วัดหงส์
C5	157 เมตร	บริเวณแยกแม่น้ำน้อย
	124 เมตร	บริเวณโรงเรียนวัดบ้านพาสณ์
C6	65 เมตร	บริเวณเลียยบถนนอุทอง
C7	95 เมตร	บริเวณวัดป่าโมก

- ความโค้งของแม่น้ำเจ้าพระยา

แม่น้ำเจ้าพระยาจากปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทยไปจนถึงบริเวณเขตบางซื่อ หรือในช่วงทั้งหมดของจังหวัดกรุงเทพมหานคร จะยังมีความโค้งในระดับที่ใช้งานได้อยู่ แต่เมื่อพิจารณาลำน้ำลึกเข้าไปยังเขตจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี อยุธยาและอ่างทองแล้ว จะพบว่า แม่น้ำเจ้าพระยาค่อนข้างมีความคดเคี้ยวอยู่พอสมควร โดยในบางช่วงเป็นปัญหาอย่างมากในการขนส่งสินค้า และมีความอันตรายต่อเรือที่ใช้ในการขนส่งสินค้า และถ้าเป็นช่วงหน้าน้ำซึ่งมีการไหลของน้ำค่อนข้างแรง จะยิ่งส่งผลให้การเดินเรือเป็นอุปสรรคมากยิ่งขึ้น อาจต้องใช้คนเดินเรือที่มีประสบการณ์สูงมากในการบังคับเรือ โดยข้อมูลของรัศมีความโค้งที่เป็นอันตรายในแต่ละพื้นที่ของแม่น้ำเจ้าพระยาได้แสดงไว้ในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลรัศมีความโค้งที่น้อยที่สุดของแม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละพื้นที่

พื้นที่	รัศมีโค้งต่ำสุด	**หมายเหตุ
C1	792 เมตร	
C2	524 เมตร	เขตบางคอแหลม
C3	350 เมตร	โค้งเข้าเกาะเกร็ด
C4	418 เมตร	
C5	520 เมตร	บริเวณสถานีรถไฟบ้านโพธิ์
C6	250 เมตร	บริเวณสามแยกวัดพญานิธิ์
C7	355 เมตร	บริเวณสะพานป่าโมก

- สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

จากการลงสำรวจภาคสนามสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่บริเวณปากอ่าวไทย ไปจนถึงอำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง พบว่า มีสะพานข้ามแม่น้ำอยู่ทั้งหมด 30 สะพาน โดยข้อมูลและรายละเอียดของสะพาน ซึ่งได้จากการสำรวจข้อมูลสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาของทางกรมเจ้าท่าในเดือนกันยายน ปีพ.ศ.2553 แสดงไว้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

พื้นที่	สะพาน	หลัก กม.	ความสูง สะพาน(ม.)	ความกว้าง ตอม่อ(ม.)	
C1	BR1 สะพานกาญจนาภิเษก อ.พระประแดง	14.46	54	390	
	BR2 สะพานภูมิพล 2 ถ.วงแหวนอุตุฯ อ.พระประแดง	17.13	54	220	
C2	BR3 สะพานภูมิพล 1 ถ.วงแหวนอุตุฯ อ.พระประแดง	34.52	46.27	220	
	BR4 สะพานพระราม 9 ยานนาวา-ราษฎร์บูรณะ	37.29	41	220	
	BR5 สะพานกรุงเทพ ธนบุรี-บางคอแหลม	41.37	5.5	-	
	BR6 สะพานพระราม 3 ธนบุรี-บางคอแหลม	41.5	30	68	
	BR7 สะพานสาทรคลองสาน-บางรัก-สาทร	44.58	9.9	70	
	BR8 สะพานพระปกเกล้าคลองสาน-พระนคร	47.61	6.7	90	
	BR9 สะพานพุทธธนบุรี-พระนคร	47.73	5.1	60	
	BR10 สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าบางกอกน้อย-พระนคร	50.83	9.3	60	
	BR11 สะพานพระราม 8 บางพลัด-พระนคร	51.87	10.37	100	
	BR12 สะพานกรุงธนบางพลัด-ดุสิต	53.33	5.3	60	
	BR13 สะพานพระราม 6 (ทางรถไฟ) บางพลัด-บางซื่อ	57.49	10	-	
	BR14 สะพานพระราม 7 บางกวย-บางซื่อ	57.65	6.7	75	
	C3	BR15 สะพานพระราม 5 อ.เมือง จ.นนทบุรี	60.72	7.75	60
		BR16 สะพานพระนั่งเกล้า อ.เมือง จ.นนทบุรี	65.61	7.5	60
BR17 สะพานคู่ขนานสะพานพระนั่งเกล้า จ.นนทบุรี		65.66	14.4	60	
BR18 สะพานพระราม 4 อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี		76.01	8.1	98	
BR19 สะพานนวลฉวี เมืองปทุมธานี-ปากเกร็ด จ.นนทบุรี		82.55	5.3	61	
C4	BR20 สะพานปทุมธานี 2 (345) อ.เมือง จ.ปทุมธานี	84.83	8	111	
	BR21 สะพานปทุมธานี รังสิต อ.เมือง จ.ปทุมธานี	92.45	6.9	60	
	BR22 สะพานเชียงราก บางไทร-สามโคก จ.ปทุมธานี	107.06	9.5	60	
C5	BR23 สะพานบางไทร (347) อ.บางปะอิน จ.อยุธยา	122.51	9.5	60	
C6	BR24 สะพานเกาะเรียน (356) เมือง-บางปะอิน อยุธยา	136.97	9	60	
	BR25 สะพานกษัตริย์ราช (3263) อ.เมือง จ.อยุธยา	146.46	5.9	26.5	
	BR26 สะพานอยุธยา-ภูเขาทอง(สะพานทุ่งมะขามหย่อง) (347)	149.79	7.8	50	
	BR27 สะพานวัดถนน(สะพานจุฬามณี) จ.อยุธยา	162.06	13	65	
C7	BR28 สะพานป่าโมก (329) อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง	169.33	12.55	50	

เนื่องจาก กรมเจ้าท่า(2532) กระทรวงคมนาคม ได้มีหลักเกณฑ์ข้อกำหนดขนาด ช่องลอดสะพานข้ามแม่น้ำสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนี้

1. จากปากแม่น้ำเจ้าพระยา ถึงท่าเรือกรุงเทพ ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 54 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
2. จากท่าเรือกรุงเทพ ถึงสะพานพระราม 9 ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 45 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
3. จากสะพานพระราม 9 ถึงสะพานสาทร ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 41 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
4. จากสะพานสาทรถึงจังหวัดนครสวรรค์ ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.60 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ

ทั้งนี้ สะพานที่สร้างใหม่ในยุคปัจจุบัน นิยมสร้างให้มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตามข้อกำหนดที่มีอยู่ เช่น สะพาน วงแหวนอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย 45 เมตร ทำให้การสัญจรทางเรือเป็นไปได้อย่างสะดวก ไม่เป็นปัญหา เมื่อเปรียบเทียบกับสะพานที่สร้างขึ้นในสมัยก่อน เช่น สะพานนวโลหะ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ยเพียง 5.3 เมตร หรือสะพานกรุงธนที่มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ยเพียง 5.1 เมตร เท่านั้น ทำให้สะพานทั้งสองนี้เป็นอุปสรรค/ปัญหาในการเดินเรือมาก โดยเฉพาะเมื่อเวลาที่น้ำขึ้นสูงมากหรือช่วงน้ำทะเลหนุน ทำให้การขนส่งทางเรือต้องใช้เวลามากกว่าปกติเนื่องจากต้องรอให้ระดับน้ำลดลงก่อน จึงจะสามารถเดินเรือลอดผ่านได้สะพานไปได้ และในกรณีที่เกิดน้ำท่วมเหมือนเช่นเหตุการณ์น้ำท่วมกรุงเทพฯปี พ.ศ.2554 อาจทำให้การขนส่งทางเรือต้องหยุดไปเป็นเดือน เนื่องจากระดับความสูงน้ำมีผลกระทบต่อการเดินเรือผ่านสะพานต่างๆเป็นอย่างมาก

4.1.2 โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือและส่วนต่อเชื่อม

จากการสำรวจในภาคสนาม พบว่าโดยส่วนใหญ่ท่าเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาจะตั้งอยู่ในบริเวณจังหวัดอยุธยาเป็นหลัก และบริเวณท่าเรือกรุงเทพ โดยมีท่าเรืออื่นของผู้ประกอบการบ้าง บางรายตลอดแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้ได้แสดงบริเวณที่ตั้งท่าเรือไว้ในภาพที่ 4-2 ถึง 4-8 ข้างต้น

4.1.3 ความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขนส่งทางแม่น้ำ

- ความเห็นของผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำ

ผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำจะได้รับการว่าจ้างมาจากทางเจ้าของสินค้าอีกที เพื่อดำเนินการลากเรือบรรทุกสินค้า โดยเรือที่ใช้ในการลากเรือสินค้า/เรือโป๊ะ มีอยู่หลายขนาด ขึ้นกับความต้องการของทางเจ้าของสินค้าว่ามีการขนสินค้ามาก/น้อยเพียงใด โดยเรือที่ใช้ในการขนสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น เรือลากและเรือโป๊ะ เรือลากจะอยู่ด้านหน้าสุดทำหน้าที่ลากเรือโป๊ะที่ใช้ในการบรรทุกสินค้า เรือลาก 1 ลำ อาจลากเรือโป๊ะพ่วงกันได้ถึง 4 ลำ โดยปกติแล้วคนขับเรือลากส่วนใหญ่จะถูกสอนกันมารุ่นต่อรุ่น 20 – 30 ปี และการวิ่งเรือในทำน้ำจืดปกติแล้วต้องมีลูกเรืออย่างน้อย 2 คน

โดยประเด็นปัญหาที่พบ คือ การวิ่งเรือในแม่น้ำส่วนใหญ่ต้องอาศัยความชำนาญของผู้ขับเรือค่อนข้างมาก ต้องรู้ตำแหน่งพื้นร่องน้ำเอง ว่าบริเวณไหนทิ้งสมอได้หรือไม่ ลักษณะดินเป็นอย่างไร ไม่ได้อาศัยการใช้แผนที่ สะพานที่เป็นอันตรายต่อการเดินเรือมีค่อนข้างมาก นอกจากนี้จะมีความสูงของสะพานไม่มากแล้ว ในบางครั้งการก่อสร้างสะพานมักสร้างซ้อนๆกันเป็นกล่อง ทำให้การควบคุมเรือทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องบังคับเรือลากทั้งพ่วงวิ่งเป็นเส้นตรง ผ่านหลายสะพานต่อเนื่อง เช่นบริเวณ สะพานพระราม 6 – สะพานพระราม 7 เป็นต้น และยังมีบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางโค้งอันตรายอีกด้วย และถ้าสั้งเรือไม่มีความพร้อมในการควบคุมเรือโป๊ะหรือแต่งคอยแต่งเชือกเรือ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุสำหรับเรือโป๊ะลำนั้นๆได้

- ความเห็นของเจ้าของสินค้าที่ใช้บริการ

ข้าวเป็นสินค้าเกษตรส่งออกหลักของไทยทำให้การขนส่งทางน้ำมีบทบาทเป็นอย่างมากเนื่องจากการขนส่งข้าวในปริมาณมากทางน้ำช่วยให้ประหยัดต้นทุนค่าขนส่งได้มาก สามารถแข่งขันกับคู่แข่งอื่นได้ และสถานที่ตั้งของโรงงานอยู่ใกล้บริเวณแม่น้ำ สะดวกต่อการขนส่งต่อเนื่องได้

โดยประเด็นปัญหาที่พบ คือ เรือใช้เวลาในการเดินทางค่อนข้างนาน เนื่องจากต้องรอเวลาน้ำขึ้น-ลง ไม่สามารถวิ่งเรือทวนกระแสน้ำได้เพื่อการประหยัดน้ำมัน เมื่อถึงหน้าฝน/ฤดูน้ำหลาก เรือติดความสูงสะพาน ไม่สามารถลอดผ่านได้สะพานไปได้ ต้องใช้การรอรระดับน้ำขึ้น-ลงในช่วงระยะเวลา 2 – 3 เดือน ต่อปี เช่น สะพานนวลฉวี สะพานกรุงเทพ เป็นต้น และยังมีปัญหาในเรื่องคนเรือ/สลั่งเรือ/คนคุมเรือประจำโป๊ะ เนื่องจากมีคนกลุ่มนี้อยู่จำนวนน้อย เจ้าของกิจการ/เจ้าของเรือ (แล้วแต่ใครจะเป็นผู้จ้างวาน) ไม่มีอำนาจต่อรองมากนัก เป็นผลให้เกิดการขโมยสินค้าในเรืออยู่เป็นประจำโดยสลั่งเรือสามารถร่วมมือกับเรือเล็กมาแอบขโมยสินค้าไปได้ นอกจากนี้กฎหมายในปัจจุบันยังไม่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างท่าเรือในบริเวณที่สมควรเป็นพื้นที่โลจิสติกส์ในทางตรงกันข้าม บางพื้นที่ที่มีความอันตราย มีผลกระทบต่อชุมชน แต่สามารถสร้างท่าเรือได้ และข้อบังคับการเดินทางเรือในหลายๆด้าน เขียนระบุไว้ไม่ชัดเจน เช่น นิยามของคำว่าน้ำหลาก เป็นต้น

4.2 แม่น้ำป่าสัก

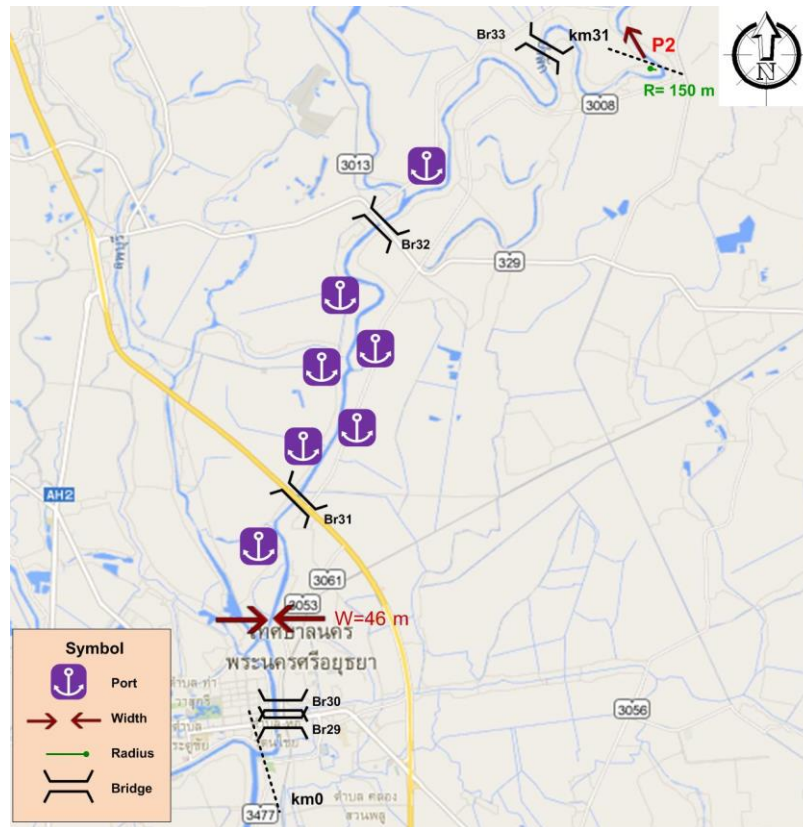
4.2.1 แม่น้ำและสิ่งกีดขวางในลำน้ำ

แม่น้ำป่าสักมีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 751 กิโลเมตรจากจังหวัดเลยไปจนถึงสามแยกวัดพัญญูเชิงจังหวัดอยุธยา ซึ่งเป็นบริเวณที่แม่น้ำป่าสักไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา โดยความยาวลำน้ำที่ใช้ในการขนส่งปัจจุบันจริงประมาณ 47 กิโลเมตรบริเวณ อ.ท่าเรือ อ.นครหลวง และ อ.พระนครศรีอยุธยา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

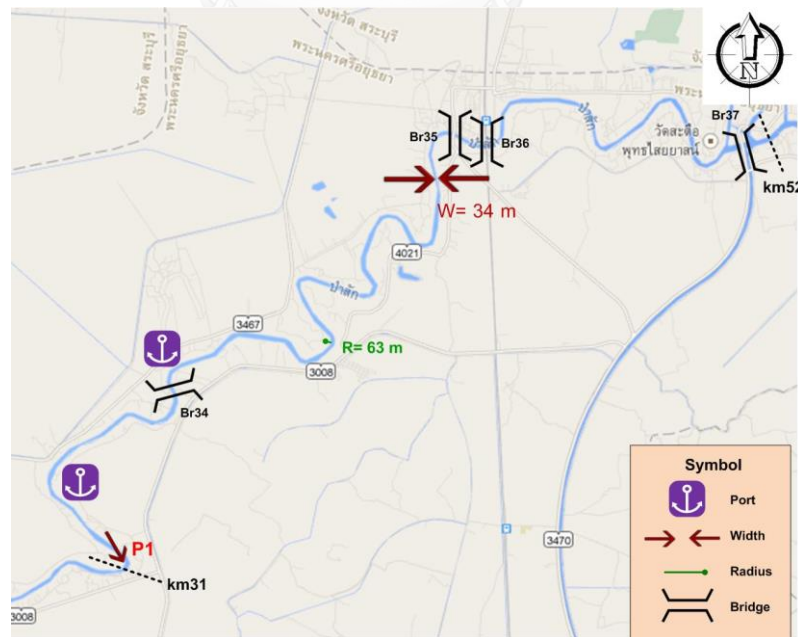
เพื่อให้สะดวกแก่การนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งแม่น้ำป่าสักออกเป็น 2 ส่วน โดยแบ่งตามพื้นที่เขตที่แม่น้ำป่าสักไหลผ่าน สรุปได้ดังตารางที่ 4-5 และภาพที่ 4-9 ถึง 4-10

ตารางที่ 4-5 การแบ่งพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในแม่น้ำป่าสัก

พื้นที่	ขอบเขต	กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด
P1	จังหวัดอยุธยา จากสามแยกวัดพัญญูเชิง ถึง สุดเขตอำเภอนครหลวง จังหวัดอยุธยา	กม. 0	กม.31
P2	จังหวัดอยุธยา จากอำเภอท่าเรือ ถึงเขื่อน พระรามหก จังหวัดอยุธยา	กม.31	กม.52



ภาพที่ 4-9 พื้นที่ P1
(ที่มา : Google, 2014)



ภาพที่ 4-10 พื้นที่ P2
(ที่มา : Google, 2014)

จากการสำรวจแม่น้ำป่าสักทั้งข้อมูลทุติยภูมิและการลงภาคสนามจริง ทำให้ได้ข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำดังนี้

- ความกว้างและความลึกของแม่น้ำป่าสัก

แม่น้ำป่าสักตลอดช่วงบริเวณที่ใช้งานมีความกว้างที่ค่อนข้างจะคับแคบ และระดับน้ำค่อนข้างจะตื้นเขิน ดังแสดงในตารางที่ 4-6 โดยความกว้างและความลึกของระดับน้ำในแม่น้ำป่าสัก ถือว่าอยู่ในระดับที่วิกฤติมากโดยเฉพาะในช่วงบริเวณ P2 ซึ่งมีความกว้างของลำน้ำต่ำสุดในบริเวณโรงสีโชคชัยเพียงแค่ 34 เมตร ทำให้การเดินเรือค่อนข้างจะแออัดและอันตราย ในขณะที่ความลึกระดับน้ำของพื้นที่บริเวณนี้ก็อยู่ในสภาวะวิกฤติเช่นเดียวกัน โดยมีความลึกระดับน้ำเฉลี่ยต่ำกว่า 2 เมตร ทำให้การเดินเรือไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา ต้องอาศัยช่วงเวลาน้ำขึ้น-น้ำลงในระหว่างวันเพื่อการเดินเรือ

ตารางที่ 4-6 ข้อมูลความกว้างต่ำที่สุดของแม่น้ำป่าสักในแต่ละพื้นที่

พื้นที่	ความกว้างต่ำสุด	**หมายเหตุ
P1	46 เมตร	
P2	34 เมตร	บริเวณโรงสีโชคชัย

- ความโค้งของแม่น้ำป่าสัก

แม่น้ำป่าสักตลอดช่วงมีความคดเคี้ยวสูงมากอยู่ในระดับที่อันตราย โดยข้อมูลของรัศมีความโค้งที่เป็นอันตรายในแต่ละพื้นที่ของแม่น้ำป่าสักได้แสดงไว้ในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ข้อมูลรัศมีความโค้งที่น้อยที่สุดของแม่น้ำป่าสักในแต่ละพื้นที่

พื้นที่	รัศมีโค้งต่ำสุด	**หมายเหตุ
P1	150 เมตร	บริเวณวัดแดง
P2	63 เมตร	บริเวณวัดศาลาลอย

- สะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก

จากการสำรวจภาคสนามสะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่บริเวณสามแยกวัดพัญญูเชิงไปจนถึงบริเวณเขื่อนพระรามหก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีสะพานข้ามแม่น้ำอยู่ทั้งหมด 9 สะพาน โดยข้อมูลและรายละเอียดของสะพาน ซึ่งมาจากการสำรวจเพื่อโครงการศึกษา

ออกแบบระบบป้องกันตลิ่งและการขุดลอกเพื่อการเดินเรือในแม่น้ำป่าสัก ของกรมเจ้าท่า ในปีพ.ศ. 2557 แสดงไว้ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ข้อมูลโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำป่าสัก

พื้นที่	สะพาน	หลัก กม.	ความสูง สะพาน(ม.)	ความกว้าง ตอม่อ(ม.)
P1	BR29 สะพานปรีดี-ธำรง อ.เมือง จ.อยุธยา	1.29	-	-
	BR30 สะพานปรีดีพนมยงค์ อ.เมือง จ.อยุธยา	1.32	6.91	45.27
	BR31 สะพาน ทล.32 (AH1)	7.43	5.19	51.01
	BR32 สะพานอ.นครหลวง	16.14	6.4	45.11
	BR33 สะพานท่าช้าง	25.68	3.38	16.22
P2	BR35 สะพานโพธิ์เอน	35.23	2.72	47
	BR35 สะพานอ.ท่าเรือ	45.14	1.88	46
	BR36 สะพานรถไฟ อ.ท่าเรือ จ.อยุธยา	45.69	1.87	34.13
	BR37 สะพานคนข้ามวัดสะตือ อ.ท่าเรือ จ.อยุธยา	51.84	1.1	-

จากข้อมูลในตารางโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำป่าสักข้างต้น จะเห็นได้ว่า มีสะพานข้ามแม่น้ำป่าสักหลายสะพานที่มีความสูงของสะพานน้อยมาก เมื่อเทียบกับความสูงของเรือบรรทุกสินค้า ทำให้การขนส่งสินค้าในปริมาณมากเป็นไปได้ยาก ผู้ประกอบการสินค้า ไม่สามารถบรรทุกสินค้าได้หลายชั้น เนื่องจากอาจเป็นอันตรายจากการที่สินค้าจะไปชนกับขอบสะพานได้ ซึ่งความสูงของสะพานข้ามแม่น้ำป่าสักนี้เป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งในการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำป่าสักเช่นกัน

4.2.2 โครงสร้างพื้นฐานท่าเรือและส่วนต่อเชื่อม

จากการสำรวจในภาคสนาม พบว่าแม่น้ำป่าสักมีท่าเรือเยอะมาก เมื่อเทียบเป็นสัดส่วนต่อพื้นที่ถือว่าค่อนข้างแออัด โดยในบริเวณพื้นที่ P1 มีท่าเรือตั้งอยู่ในบริเวณนี้ถึง 33 แห่ง ในระยะทางเพียง 30 กิโลเมตร หมายความว่าทุกๆ 1 กิโลเมตรจะมีท่าเรือตั้งอยู่ 1 ท่า ในขณะที่เดียวกัน บริเวณพื้นที่ P 2 มีท่าเรือตั้งอยู่ 18 แห่ง ในระยะทาง 20 กิโลเมตร ซึ่งหมายความว่าโดยเฉลี่ยแล้วทุกๆ 1 กิโลเมตร จะมีท่าเรือตั้งอยู่ 1 ท่า เช่นเดียวกันกับพื้นที่ P 1 โดยการมีท่าเรือที่ติดต่อกันและแออัดกันมากเพียงนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายได้ง่ายขึ้นกว่าปกติ

4.2.3 ความเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขนส่งทางแม่น้ำ

- ความเห็นของผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำ

ผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำจะได้รับการว่าจ้างมาจากทางเจ้าของสินค้าอีกที เพื่อดำเนินการลากเรือบรรทุกสินค้า โดยเรือที่ใช้ในการลากเรือสินค้า/เรือโป๊ะ มีอยู่หลายขนาด ขึ้นกับความต้องการของทางเจ้าของสินค้าว่ามีการขนสินค้ามาก/น้อยเพียงใด โดยเรือที่ใช้ในการขนสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น เรือลากและเรือโป๊ะ เรือลากจะอยู่ด้านหน้าสุดทำหน้าที่ลากเรือโป๊ะที่ใช้ในการบรรทุกสินค้า เรือลาก 1 ลำ อาจลากเรือโป๊ะพ่วงกันได้ถึง 4 ลำ โดยปกติแล้วคนขับเรือลากส่วนใหญ่จะถูกสอนกันมารุ่นต่อรุ่น 20 – 30 ปี และการวิ่งเรือในพื่อน้ำจำกัดปกติแล้วต้องมีลูกเรืออย่างน้อย 2 คน

โดยมีประเด็นปัญหาที่พบ คือ การวิ่งเรือในแม่น้ำส่วนใหญ่ต้องอาศัยความชำนาญของผู้ขับเรือค่อนข้างมาก ต้องรู้ตำแหน่งพื้นร่องน้ำเอง ว่าบริเวณไหนทิ้งสมอได้หรือไม่ ลักษณะดินเป็นอย่างไร ไม่ได้อาศัยการใช้แผนที่ สะพานที่เป็นอันตรายต่อการเดินเรือมีค่อนข้างมาก นอกจากจะมีความสูงของสะพานไม่มากแล้ว ในบางครั้งการสร้างสะพานมักสร้างซ้อนๆกันเป็นกล่อง ทำให้การควบคุมเรือทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องบังคับเรือลากทั้งพ่วงวิ่งเป็นเส้นตรง ผ่านหลายสะพานต่อเนื่อง เช่นบริเวณ สะพานพระราม 6 – สะพานพระราม 7 เป็นต้น และยังมีบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางโค้งอันตรายอีกด้วย และถ้าสลั่งเรือไม่มีความพร้อมในการควบคุมเรือโป๊ะหรือแต่งคอยแต่งเชือกเรือ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุสำหรับเรือโป๊ะลำนั้นๆได้

- ความเห็นของเจ้าของสินค้าที่ใช้บริการ

ชาวเป็นสินค้าเกษตรส่งออกหลักของไทยทำให้การขนส่งทางน้ำมีบทบาทเป็นอย่างมากเนื่องจากการขนส่งข้าวในปริมาณมากทางน้ำช่วยให้ประหยัดต้นทุนค่าขนส่งได้มาก สามารถแข่งขันกับคู่แข่งอื่นได้ และสถานที่ตั้งของโรงงานอยู่ใกล้บริเวณแม่น้ำ สะดวกต่อการขนส่งต่อเนื่องได้

โดยมีประเด็นปัญหาที่พบ คือ เรือใช้เวลาในการเดินทางค่อนข้างนาน เนื่องจากต้องรอน้ำขึ้น-ลง ไม่สามารถวิ่งเรือทวนกระแสน้ำได้เพื่อการประหยัดน้ำมัน เมื่อถึงหน้าฝน/ฤดูน้ำหลาก เรือติดความสูงสะพาน ไม่สามารถลอดผ่านได้สะพานไปได้ ต้องใช้การรอน้ำขึ้น-ลง ในช่วงระยะเวลา 2 – 3 เดือน ต่อปี เช่น สะพานนวลหวิ สะพานกรุงเทพ เป็นต้น และยังมีปัญหาในเรื่องคนเรือ/สลั่งเรือ/คนคุมเรือประจำโป๊ะ เนื่องจากมีคนกลุ่มนี้อยู่จำนวนน้อย เจ้าของกิจการ/เจ้าของเรือ (แล้วแต่ใครจะเป็นผู้จ้างวาน) ไม่มีอำนาจต่อรองมากนัก เป็นผลให้เกิดการขโมยสินค้า

ในเรืออยู่เป็นประจำโดยสลั่งเรือสามารถร่วมมือกับเรือเล็กมาแอบขโมยสินค้าไปได้ นอกจากนี้กฎหมายในปัจจุบันยังไม่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างท่าเรือในบริเวณที่สมควรเป็นพื้นที่โลจิสติกส์ในทางตรงกันข้าม บางพื้นที่ที่มีความอันตราย มีผลกระทบต่อชุมชน แต่สามารถสร้างท่าเรือได้ และข้อบังคับการเดินเรือในหลายๆด้าน เขียนระบุไว้ไม่ชัดเจน เช่น นิยามของคำว่าน้ำหลาก เป็นต้น

4.3 บทสรุปการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ

จากการสำรวจภาคสนามและการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำรวมถึงผู้ประกอบการ เจ้าของเรือ เจ้าของท่าเรือแต่ละแห่ง พบว่า ปัญหาและอุปสรรคสำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าในแม่น้ำภาคกลางของประเทศไทยคือ เรื่อง สิ่งกีดขวางในแม่น้ำ ซึ่งก็คือ ความสูงและความกว้างตอม่อของสะพานต่างๆในแม่น้ำ สิ่งที่เป็นปัญหารองลงมาคือเรื่องของความโค้งหรือความคดเคี้ยวของลำน้ำ โดยปัญหาทั้งสามนี้ เป็นเรื่องที่สามารถได้รับการแก้ไขก่อนเป็นอันดับแรก

บทที่ 5

การวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำ

สำหรับเนื้อหาบทนี้ จะนำเสนอเกณฑ์ในการวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำ ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำด้านความลึก ความกว้าง ความโค้งของแม่น้ำ สิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางทางน้ำ ขนาดโครงสร้างท่าเรือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า การเชื่อมต่อท่าเรือกับสินค้า คุณภาพของเรือที่ให้บริการรวมถึงมาตรฐานคนประจำเรือ และกฎระเบียบท้องถิ่น กฎระเบียบกลางที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ และสุดท้ายจะเป็นการสรุปการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การกำหนดเกณฑ์วิเคราะห์

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากทางหน่วยงานส่วนกลาง กรมเจ้าท่า และบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางน้ำ สามารถกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำได้ ดังนี้

5.1.1 เกณฑ์วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำออกเป็น 3 ส่วน คือ ความกว้าง แม่น้ำ, ความโค้งของแม่น้ำ และระดับความลึกของร่องน้ำ ดังนี้

1. ความกว้างแม่น้ำจาก PIANC (1996) ได้เสนอให้ ความกว้างช่องเดินเรือพื้นฐานในระดับปานกลาง ควรมีความกว้างแม่น้ำที่เพียงพอสำหรับการเดินเรือทางเดียวไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของขนาดความกว้างเรือที่ใช้ในการขนส่ง ทั้งนี้ความกว้างที่ต้องการนี้ยังไม่รวมถึงความกว้างเพิ่มเติมจากสภาพแวดล้อม ระยะห่างระหว่างเรือที่แล่นสวนกันในกรณีเดินเรือสองช่องทาง และระยะห่างจากตลิ่ง ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้ไปสัมภาษณ์ผู้ใช้งานจริงและปรับใช้ให้เหมาะสมได้เป็นเกณฑ์ดังตารางที่ 5-1

2. ความโค้งของแม่น้ำ Rijkswaterstaat (2011) ได้เสนอให้ทางเดินเรือมีรัศมีโค้งที่แนวเรือเดินไม่น้อยกว่า 6 เท่าของความยาวเรือสำหรับทางเดินเรือปกติ และ 4 เท่า ของความยาวเรือสำหรับทางเดินเรือแคบ ทั้งนี้ยังมีความแตกต่างกันในรายละเอียดสำหรับเรือเปล่าและเรือบรรทุกเต็มระวาง ผู้วิจัยได้ปรับเกณฑ์วิเคราะห์ให้เหมาะสมกับการใช้งานจริงโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วยดังแสดงในตารางที่ 5-1

3. ระดับความลึกของร่องน้ำ PIANC(1996) ได้พิจารณาความลึกร่องน้ำที่เหมาะสมจากระยะกินน้ำลึกของเรือ ระยะน้ำขึ้น-ลง ค่า Froude Number ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วเรือกับความลึกน้ำ นอกจากนี้ยังพิจารณาปริมาณตะกอนที่ตกกระทบบนขอบปฏิบัติงานขุดลอกร่วมด้วย ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้มานี้ประยุกต์ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานจริง ได้ออกมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5-1

โดยความกว้างและระดับความลึกของแม่น้ำจะวัดเป็นความยาว (เมตร) ส่วนความโค้งของแม่น้ำวัดจากรัศมีความโค้งของแม่น้ำ

ตารางที่ 5-1 เกณฑ์การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์	คะแนน	เกณฑ์การวิเคราะห์
ความกว้างแม่น้ำ	4	ความกว้างมากกว่า 200 เมตร
	3	ความกว้างน้อยกว่า 100 เมตร
	2	ความกว้างมากกว่า 40 เมตร
	1	ความกว้างน้อยกว่า 40 เมตร
รัศมีความโค้ง	4	รัศมีโค้งมากกว่า 1000 ม.
	3	รัศมีโค้งน้อยกว่า 750 ม.
	2	รัศมีโค้งน้อยกว่า 500 ม.
	1	รัศมีโค้งน้อยกว่า 300 ม.
ระดับความลึกร่องน้ำ	4	มากกว่า 4 เมตรตลอดระยะเวลา
	3	3 - 4 เมตร ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา
	2	2 - 3 เมตร ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา
	1	น้อยกว่า 2 เมตร มีความตื้นเขินตลอดเวลา เรือไม่สามารถสัญจรได้

5.1.2 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ

โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำในที่นี้คือ สะพานข้ามแม่น้ำ โดยเกณฑ์การวิเคราะห์จะวิเคราะห์จากช่องลอดของสะพาน นั่นคือ ความสูงของสะพาน (Vertical clearance) และความกว้างของตอม่อ (Horizontal clearance) ที่เรือสามารถแล่นผ่านไปได้อย่างไม่เป็นปัญหา

กระทรวงคมนาคม กรมเจ้าท่า ฝ่ายวิศวกรรม (2532) ได้มีหลักเกณฑ์ข้อกำหนดขนาดช่องลอดสะพานข้ามแม่น้ำสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนี้

1. จากปากแม่น้ำเจ้าพระยา ถึงท่าเรือกรุงเทพ ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 54 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
2. จากท่าเรือกรุงเทพ ถึงสะพานพระราม 9 ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 45 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
3. จากสะพานพระราม 9 ถึงสะพานสาทร ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 250 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 41 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ
4. จากสะพานสาทรถึงจังหวัดนครสวรรค์ ช่องลอดกว้างไม่น้อยกว่า 50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 5.60 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย เสาตอม่ออยู่นอกร่องน้ำออกแบบ หรือร่องน้ำธรรมชาติ

จากข้อกำหนดหลักเกณฑ์พิจารณาการออกแบบและก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ ถ้าคลองต่างๆ ของกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ร่วมกับการสัมภาษณผู้ใช้งานจริงสามารถสรุปเป็นเกณฑ์การวิเคราะห์ได้ออกมาดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก

ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์		คะแนน	เกณฑ์การวิเคราะห์
สิ่งกีดขวาง	ความสูงสะพาน	4	สูงไม่น้อยกว่า 41 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย
		3	สูงไม่น้อยกว่า 12 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย
		2	สูงไม่น้อยกว่า 5.6 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย
		1	สูงน้อยกว่า 5.6 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย
	ระยะตอม่อ	4	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 200 เมตร
		3	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 100 เมตร
		2	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 50 เมตร
		1	ความกว้างสุทธิน้อยกว่า 50 เมตร

5.1.3 เกณฑ์วิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ

ท่าเรือถือว่าเป็นส่วนที่ใช้อำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ดังนั้นผู้วิจัยจะวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือโดยดูจาก ความยาวหน้าท่าเรือซึ่งใช้เป็นพื้นที่ในการขนถ่ายสินค้า ความกว้างหน้าท่าที่มากกว่าย่อมสามารถอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าได้ดีกว่า และพิจารณาอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า ซึ่งสินค้าเกษตรบางประเภทอาจต้องการเครื่องมือช่วยจำเพาะอย่างเช่น สายพานลำเลียง เป็นต้น เพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า จากนั้นจะพิจารณาถนนที่เชื่อมต่อกับท่าเรือ เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำยังจำเป็นที่จะต้องใช้การขนส่งประเภทอื่นเช่น รถบรรทุก ร่วมด้วย ดังนั้นถนนที่ใช้เชื่อมต่อกับท่าเรือจึงถือเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายปลายทาง โดยเกณฑ์การวิเคราะห์ที่นำมาพิจารณานี้ มาจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำโดยตรงและมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปเป็นเกณฑ์การวิเคราะห์ดังตารางที่ 5-3



ตารางที่ 5-3 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ

ปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์	คะแนน	เกณฑ์การวิเคราะห์	ที่มา
ความยาวหน้าท่าเรือ	4	ความกว้างหน้าท่ามากกว่า 200 เมตร	จากการรวบรวมข้อมูล การสำรวจภาคสนาม และสอบถามผู้ประกอบการสินค้า/ท่าเรือ
	3	ความกว้างหน้าท่ามากกว่า 100 เมตร	
	2	ความกว้างหน้าท่ามากกว่า 25 เมตร	
	1	ความกว้างหน้าท้าน้อยกว่า 25 เมตร	
ถนนที่เชื่อมต่อกับท่าเรือ	4	อยู่ติดถนนหลัก	จากการรวบรวมข้อมูล การสำรวจภาคสนาม และสอบถามผู้ประกอบการสินค้า
	3	อยู่ติดถนนรอง	
	2	อยู่ติดถนนสองช่องทางจราจร	
	1	อยู่ติดถนนลูกรัง/เข้าถึงยาก	
อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า	4	มีระบบและอุปกรณ์ลำเลียง/สายพานที่ทันสมัยโดยเฉพาะเพื่อการขนถ่ายสินค้า	จากการรวบรวมข้อมูล การสำรวจภาคสนาม และสอบถามผู้ประกอบการสินค้า/ท่าเรือ
	3	มีระบบการควบคุมการขนย้ายสินค้าและอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการขนถ่ายสินค้าบางส่วน	
	2	ไม่มีระบบการควบคุมใดๆ แต่มีอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการขนถ่ายสินค้าบางส่วน	
	1	ไม่มีระบบ/อุปกรณ์ใดๆทั้งสิ้น	

5.2 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ

ตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 5.1.1 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ความกว้างแม่น้ำ, ความโค้งของแม่น้ำ และระดับความลึกของร่องน้ำ จากการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

5.2.1 ความกว้างแม่น้ำ

จากข้อมูลความกว้างแม่น้ำในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.1 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-4

ตารางที่ 5-4 คะแนนจากการวิเคราะห์ความกว้างแม่น้ำ

พื้นที่	ความกว้างต่ำสุด	คะแนน
C1	307 เมตร	4
C2	151 เมตร	3
C3	139 เมตร	3
C4	173 เมตร	3
C5	124 เมตร	3
C6	65 เมตร	2
C7	95 เมตร	2
P1	46 เมตร	2
P2	34 เมตร	1
	เฉลี่ย	2.56

จากการวิเคราะห์ตามเกณฑ์คะแนนของความกว้างแม่น้ำจะเห็นว่าจากบริเวณปากแม่น้ำขึ้นไปยังต้นน้ำ ความกว้างของแม่น้ำจะลดลง เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางน้ำมากขึ้น โดยเฉพาะช่วงบริเวณพื้นที่ P2 ในแม่น้ำป่าสัก ซึ่งมีท่าเรือตั้งอยู่ค่อนข้างแออัด เป็นพื้นที่ที่มีปัญหา ซึ่งควรได้รับการแก้ไข ทั้งนี้การเดินทางเรือขนส่งในบริเวณต้นน้ำยังสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.2.2 ความโค้งของแม่น้ำ

จากข้อมูลความโค้งของแม่น้ำในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.1 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-5

ตารางที่ 5-5 คะแนนจากการวิเคราะห์ความโค้งของแม่น้ำ

พื้นที่	รัศมีโค้งต่ำสุด	คะแนน
C1	792 เมตร	4
C2	524 เมตร	3
C3	350 เมตร	2
C4	418 เมตร	2
C5	520 เมตร	3
C6	250 เมตร	1
C7	355 เมตร	2
P1	150 เมตร	1
P2	63 เมตร	1
	เฉลี่ย	2.11

จากการวิเคราะห์ตามเกณฑ์คะแนนความโค้งของแม่น้ำจะเห็นได้ว่าความโค้งของแม่น้ำเป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการขนส่งทางแม่น้ำป่าสักที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำตลอดแม่น้ำ เนื่องจากแม่น้ำป่าสักในบริเวณจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความคดเคี้ยวตลอดเส้นทางเป็นปัญหาต่อการขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสัก สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงบริเวณปากอ่าวไทยจะยังมีความคดเคี้ยวไม่มากนัก แต่เมื่อพิจารณาขึ้นมายังต้นน้ำเรื่อยๆ จะพบว่ามีความคดเคี้ยวของแม่น้ำเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะในบริเวณสามแยกวัดพญูเชิงซึ่งเป็นบริเวณที่ไปบรรจบกับแม่น้ำป่าสักด้วย โดยโค้งในบริเวณนี้ค่อนข้างมีความอันตรายพอสมควรเนื่องจากมีโค้งต่อเนื่องซึ่งอยู่ไม่ไกลจากโค้งน้ำบริเวณนี้ร่วมด้วย ทำให้การใช้งานแม่น้ำเพื่อการขนส่งสินค้าอย่างไม่อาจเป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพ

5.2.3 ระดับความลึกของร่องน้ำ

จากข้อมูลระดับความลึกของร่องน้ำในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.1 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5-6 คะแนนจากการวิเคราะห์ความลึกของร่องน้ำ

พื้นที่	ความลึกร่องน้ำ	คะแนน
C1	8 เมตร	4
C2	7 เมตร	4
C3	7 เมตร	4
C4	6 เมตร	4
C5	5 เมตร	4
C6	3.5 เมตร	3
C7	2.8 เมตร	2
P1	2.5 เมตร	2
P2	1.8 เมตร	1
	เฉลี่ย	3.11

จากการวิเคราะห์ตามเกณฑ์คะแนนของความลึกร่องน้ำจะเห็นว่าจากบริเวณปากแม่น้ำขึ้นไปยังต้นน้ำ ความลึกของร่องน้ำลดลง แต่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางน้ำมากนัก ในช่วงบริเวณต้นน้ำยกเว้นบริเวณพื้นที่ P2 ในแม่น้ำป่าสัก ซึ่งมีระดับความลึกร่องน้ำต่ำกว่าเกณฑ์ อาจต้องมีการรอกเวลาระดับน้ำขึ้น-ลง เพื่อให้การเดินทางเรือขนส่งสามารถดำเนินไปได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระต่อการขนส่งสินค้าในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการขนส่ง

5.3 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ

โครงสร้างพื้นฐานในแม่น้ำที่เป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อภาระการขนส่งทางน้ำคือสะพานข้ามแม่น้ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลความสูงและความกว้างตอม่อของสะพานมาทำการวิเคราะห์ ดังนี้

5.3.1 ความสูงของสะพาน

จากข้อมูลความสูงของสะพานในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.2 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5-7 คะแนนจากการวิเคราะห์ความสูงของสะพาน

พื้นที่	ความสูงสะพานที่น้อยที่สุดในแต่ละพื้นที่	คะแนน
C1	54 เมตร	4
C2	5.1 เมตร	1.5*
C3	5.3 เมตร	1.5*
C4	6.9 เมตร	2
C5	9.5 เมตร	2
C6	5.9 เมตร	2
C7	12.55 เมตร	3
P1	3.38 เมตร	1
P2	1.87 เมตร	1
	เฉลี่ย	2.00

*หมายเหตุ - คะแนน 1.5 เนื่องจากบริเวณพื้นที่ใกล้ทะเล ซึ่งมีผลของการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลขึ้น-ลงในแต่ละวัน ทำให้ความสูงของช่องลอดใต้สะพานมีความแตกต่างกันมากกว่าบริเวณอื่น

จากการวิเคราะห์ความสูงของสะพานจะเห็นได้ว่า ยังมีสะพานที่เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางแม่น้ำอย่างมาก โดยเฉพาะในบริเวณ C2 และ C3 ซึ่งเป็นบริเวณต้นน้ำ ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อให้บริเวณต้นทางสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานต่อไปได้ในบริเวณแม่น้ำที่ลึกเข้าไปภายใน

5.3.2 ความกว้างของตอม่อสะพาน

จากข้อมูลความกว้างของตอม่อสะพานในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.2 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-8

ตารางที่ 5-8 คะแนนจากการวิเคราะห์ความกว้างของตอม่อสะพาน

พื้นที่	ความกว้างตอม่อสะพานที่น้อยที่สุดในแต่ละพื้นที่	คะแนน
C1	220 เมตร	4
C2	60 เมตร	2
C3	60 เมตร	2
C4	60 เมตร	2
C5	60 เมตร	2
C6	26.5 เมตร	1
C7	50 เมตร	2
P1	16 เมตร	1
P2	34 เมตร	1
	เฉลี่ย	1.89

จากการวิเคราะห์ความกว้างของตอม่อสะพานจะเห็นได้ว่า ในภาพรวมสะพานในแม่น้ำยังมีความกว้างของตอม่อไม่เพียงพอให้เรือขนาดใหญ่สามารถแล่นผ่านได้ และไม่สามารถวิ่งสวนกันได้ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการขนส่งลดลง

5.4 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือ

โครงสร้างพื้นฐานของท่าเรือเป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อ การขนส่งทางน้ำคือ ความยาวหน้าท่าเรือ ถนนที่เชื่อมต่อกับท่าเรือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า

เนื่องจากแม่น้ำท่าจีนมีท่าเรืออยู่ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ท่าเรือจะอยู่ใกล้ปากแม่น้ำ (พื้นที่ T1) และส่วนใหญ่เป็นท่าเรือประมง มีบางท่าเรือเท่านั้นที่ขนส่งสินค้าเกษตรเข้ามายังประเทศไทย ส่วนในพื้นที่ T2 และ T3 ไม่มีข้อมูลเรื่องท่าเรือ จึงใช้ข้อมูลเพียง 3 พื้นที่เท่านั้น และข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์นี้เป็นตัวอย่างท่าเรือที่ขนส่งสินค้าเกษตรหรือสินค้าทั่วไป เพื่อนำมาวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพในการขนส่งทางแม่น้ำ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

5.4.1 ความยาวหน้าท่าเรือ

จากข้อมูลความยาวหน้าท่าเรือในบทการสำรวจการขนส่งทางแม่น้ำ และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.3 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-9

ตารางที่ 5-9 คะแนนจากการวิเคราะห์ความยาวหน้าท่าเรือ

พื้นที่	ความยาวหน้าท่าเรือ	คะแนน
C1	มากกว่า 200 เมตร	4
C2	100-199 เมตร	3
C3	100-199 เมตร	3
C4	มากกว่า 200 เมตร	4
C5	100-199 เมตร	3
C6	25-99 เมตร	2
C7	25-99 เมตร	2
P1	25-99 เมตร	2
P2	25-99 เมตร	2
	เฉลี่ย	2.78

จากการวิเคราะห์ความยาวหน้าท่าเรือ โดยนำข้อมูลมาจากท่าเรือของแต่ละพื้นที่ จะเห็นว่าในภาพรวมความยาวหน้าท่าเรือน้อย สามารถนำเรือจอดเทียบท่าได้เพียงแค่ 1 ลำเท่านั้น จึงทำให้ประสิทธิภาพของการขนส่งทางแม่น้ำไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากต้องใช้เวลาในการขนถ่ายสินค้ามาก นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าบริเวณ C1 เป็นพื้นที่ที่มีความยาวหน้าท่าเรือมากที่สุดเนื่องจากบริเวณนั้นเป็นที่ตั้งของท่าเรือที่สำคัญของประเทศไทยคือท่าเรือกรุงเทพนั่นเอง

5.4.2 ถนนที่เชื่อมต่อท่าเรือ

จากข้อมูลถนนที่เชื่อมต่อท่าเรือในการลงภาคสนามของผู้วิจัย และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.3 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-10

ตารางที่ 5-10 คะแนนจากการวิเคราะห์ถนนเชื่อมต่อท่าเรือ

พื้นที่	ถนนที่เชื่อมต่อท่าเรือ	คะแนน
C1	อยู่ติดถนนหลัก	4
C2	อยู่ติดถนนรอง	3
C3	อยู่ติดถนนรอง	3
C4	อยู่ติดถนนรอง	3
C5	อยู่ติดถนน 2เลน	2
C6	อยู่ติดถนน 2เลน	2
C7	อยู่ติดถนน 2เลน	2
P1	อยู่ติดถนน 2เลน	2
P2	อยู่ติดถนน 2เลน	2
	เฉลี่ย	2.56

จากการวิเคราะห์ถนนที่เชื่อมต่อท่าเรือ โดยนำข้อมูลมาจากท่าเรือของแต่ละพื้นที่ จะเห็นว่าในภาพรวมการขนย้ายสินค้าจากท่าเรือไปยังโกดังสามารถทำได้ แต่มีประสิทธิภาพที่ยังไม่ดีพอที่จะให้รถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งได้อย่างสะดวก นอกจากนี้จะเห็นว่าบริเวณ C1 เป็นพื้นที่เดียวที่มีท่าเรืออยู่ติดกับถนนหลักเนื่องจากเป็นที่ตั้งของท่าเรือกรุงเทพ ซึ่งเป็นท่าเรือที่มีความสำคัญกับประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง

5.4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า

จากข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้าโดยการลงภาคสนามของผู้วิจัย และจากเกณฑ์การวิเคราะห์ในข้อ 5.1.3 จะสามารถสรุปเป็นคะแนนได้ตามตารางที่ 5-11

ตารางที่ 5-11 คะแนนจากการวิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า

พื้นที่	อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้า	คะแนน
C1	มีการควบคุม/เครื่องมือครบครัน	4
C2	เครนขนย้ายสินค้า	2
C3	ระบบสายพานลำเลียงสินค้า	3
C4	ระบบสายพานลำเลียงสินค้า	3
C5	เครนขนย้ายสินค้า	2
C6	เครนขนย้ายสินค้า	2
C7	เครนขนย้ายสินค้า	2
P1	ระบบสายพานลำเลียงสินค้า	3
P2	เครนขนย้ายสินค้า	2
	เฉลี่ย	2.56

จากการวิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกขนสินค้าจะเห็นได้ว่าอุปกรณ์ที่ใช้ขนย้ายของท่าเรือในแม่น้ำ ในภาพรวมมีอุปกรณ์พื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้ายสินค้าในระดับหนึ่ง

5.5 เรือที่ให้บริการ

5.5.1 เรือลำเลียง

จากการลงสำรวจภาคสนาม ขนาดของเรือลำเลียงจะขึ้นอยู่กับผู้ผลิตและเจ้าของเรือว่าต้องการขนาดเท่าไร ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีขนาดใกล้เคียงกัน อาจแตกต่างกันเล็กน้อย โดยในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาสามารถขนส่งสินค้าโดยใช้เรือลำเลียงมากที่สุด 4 ลำ ตามกฎหมายควบคุมของกรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้บริการของผู้ประกอบการสินค้าด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ระดับน้ำในแต่ละช่วงเวลาของปีก็อาจมีผลต่อจำนวนการใช้เรือลำเลียงด้วยเช่นกัน

5.5.2 เรือลากจูง

จากการลงสำรวจภาคสนาม ขนาดของเรือลากจูงจะขึ้นอยู่กับปริมาณการขนส่ง และระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง โดยการขนส่งสินค้าแต่ละเที่ยวอาจมีเรือลากจูง 1-2 ลำ แล้วแต่ปริมาณสินค้าและความยาวของเรือลำเดียว โดยอาจมีเรือลากจูงบริเวณหัวและท้ายเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

5.6 คนประจำเรือ

จากการสัมภาษณ์หน่วยงานส่วนกลางและสัมภาษณ์เจ้าของเรือ สามารถสรุปได้ว่า ในการเดินเรือแม่น้ำ ผู้ขับเรือลากจูงจะต้องเป็นบุคคลซึ่งมีใบรับรองวุฒิเฉพาะ และผ่านหลักสูตรการอบรมมากกว่า 1 ปีในสถาบันที่ได้รับการรับรองจากกรมเจ้าท่า โดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์จากการศึกษาในครอบครัวผ่านรุ่นสู่รุ่นมาอยู่แล้ว นอกจากนี้ในขบวนเรือลำเดียวยังมีคนประจำเรือซึ่งเรียกว่า สลั้งเรือคอยทำหน้าที่ดูแลเรือลำเดียว ควบคุมเชือกที่เชื่อมอยู่ระหว่างเรือลำเดียว และเรือลากจูง ซึ่งส่วนใหญ่คนประจำเรือลำเดียวนี้นักเป็นบุคคลที่ไม่ได้มีใบรับรองใดๆ แต่มีประสบการณ์จากการศึกษาในครอบครัวผ่านรุ่นสู่รุ่นเช่นเดียวกับคนขับเรือ ทั้งนี้ไม่ได้มีการควบคุมอย่างชัดเจนว่าจะต้องมีคนประจำเรือหรือคนขับเรือกี่คนในขบวนเรือลำเดียวในแม่น้ำแต่ละขบวน

5.7 กฎระเบียบกลางและกฎระเบียบท้องถิ่น

ปัจจุบันกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือท้องถิ่นในประเทศไทย ยังมีได้ถูกบัญญัติขึ้น โดยจะอาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติ การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมจนถึงปัจจุบัน พระราชบัญญัติ การเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ 16) พ.ศ. 2550 และกฎกระทรวงที่ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยเป็นกฎหมายหลักในการใช้บังคับ ซึ่งยังไม่มี ความชัดเจนมากนักในแต่ละบทบัญญัติ และอาจมีช่องโหว่ในการพิจารณาใช้จริง และความไม่ชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ด้วยเช่นกัน ทำให้ผู้ประกอบการสินค้าไม่มั่นใจในความปลอดภัยของการขนส่งสินค้าในแม่น้ำ

5.8 สรุปการวิเคราะห์

จากการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำยังไม่สามารถใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 5-12

ตารางที่ 5-12 สรุปคะแนนการวิเคราะห์การขนส่งทางแม่น้ำ

เกณฑ์การวิเคราะห์	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	P1	P2	เฉลี่ย
ความกว้างแม่น้ำ	4	3	3	3	3	2	2	2	1	2.6
รัศมีความโค้ง	4	3	2	2	3	1	2	1	1	2.1
ความลึกร่องน้ำ	4	4	4	4	4	3	2	2	1	3.1
ความสูงสะพาน	4	1.5	1.5	2	2	2	3	1	1	2.0
ระยะตอม่อ	4	2	2	2	2	1	2	1	1	1.9
ความยาวหน้าท่า	4	3	3	4	3	2	2	2	2	2.8
ถนนที่เชื่อมต่อ	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2.6
อุปกรณ์ยกขนสินค้า	4	2	3	3	2	2	2	3	2	2.6
เฉลี่ย	4.0	2.7	2.7	2.9	2.6	1.9	2.1	1.8	1.4	2.4

จากตารางที่ 5-12 หากพิจารณาตามแนวนอนจะเห็นได้ถึงปัญหาคอขวดของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำตั้งแต่ด้านปากน้ำ C1 ไปจนถึง C7 และ P1 ไปถึง P2 และหากพิจารณาในแนวตั้งจะพบว่าในแต่ละพื้นที่แม่น้ำมีปัญหาใดเป็นอุปสรรคสำคัญ โดยจะเห็นได้ว่า พื้นที่ C2 และ C3 มีปัญหาเรื่องของความสูงสะพาน ซึ่งเป็นปัญหาคอขวดอยู่บริเวณใกล้ปากแม่น้ำ ควรได้รับการแก้ไขเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างน้อยเป็นในระดับ 2 เพื่อให้การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายสำคัญในการขนส่งสินค้าในแม่น้ำเนื่องจากเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับทะเลทำให้สามารถขนส่งสินค้าไปยังต่างประเทศได้สะดวก และยังเชื่อมต่อกับแม่น้ำป่าสัก ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญในภาคกลางอีกสายหนึ่ง แต่เนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยายังมีปัญหาอยู่มากโดยเฉพาะเรื่องของความสูงสะพานที่เป็นปัญหาตั้งแต่บริเวณช่วงต้นปากแม่น้ำ รวมถึงความกว้างตอม่อสะพานที่เป็นปัญหารองลงมาและความโค้งของแม่น้ำที่มีความคดเคี้ยวมากในช่วงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีสะพานหลายสะพานที่มักสร้างในบริเวณช่วงโค้ง ทำให้การเดินทางขนส่งสินค้าทำได้อย่างยากลำบากและมีความอันตราย ผู้ประกอบการสินค้าหลายราย

จึงยังไม่พิจารณาใช้การขนส่งสินค้าทางน้ำแทนการขนส่งสินค้าทางถนน แต่หากปัญหาเหล่านี้ได้รับการพิจารณาและแก้ไขอย่างสมควรอาจทำให้ผู้ประกอบการสินค้าอีกหลายรายหันมาสนใจการใช้การขนส่งสินค้าทางน้ำเพิ่มมากขึ้นก็เป็นได้ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการได้มาก และยังช่วยลดมลพิษทางอากาศและการใช้พลังงานเชื้อเพลิงซึ่งเป็นผลประโยชน์ทางอ้อมให้กับประเทศได้อีกด้วย

แม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำที่มีสัดส่วนของท่าเรือเทียบกับระยะทางน้ำสูงที่สุดในบรรดาแม่น้ำทั้งสามของภาคกลาง เนื่องจากแม่น้ำป่าสักไหลผ่านบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่สำคัญในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำให้ผู้ประกอบการสินค้าหลายรายเลือกที่จะตั้งโรงงานและท่าเรือในบริเวณแม่น้ำป่าสัก แต่เนื่องจากปัญหาของลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำ และโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำป่าสักที่เป็นปัญหาหลัก ทำให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำป่าสักไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ อาจต้องมีการใช้เวลาในการขนส่งสินค้ามากกว่าพื้นที่อื่น ทำให้การควบคุมต้นทุนสินค้าที่ขนส่งผ่านแม่น้ำสายนี้ยังไม่สามารถเป็นไปได้อย่างสมควร คุ่มค่าต่อต้นทุนของผู้ประกอบการสินค้า

บทที่ 6

นโยบายพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ

จากการวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งทางแม่น้ำในบทที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าการขนส่งทางแม่น้ำยังมีปัญหาอุปสรรคอยู่มาก ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมปัญหาที่มีความสำคัญในการเดินเรือ และนำมาพิจารณาจัดทำเป็นนโยบายเพื่อการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งให้มากยิ่งขึ้น โดยนโยบายที่ผู้วิจัยได้จัดทำมีดังนี้

6.1 โครงการยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ

6.1.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากสะพานหลายสะพานในกรุงเทพฯและปริมณฑลเป็นสะพานเก่าที่สร้างเพียงเพื่อวัตถุประสงค์ให้รถสามารถข้ามแม่น้ำได้ และเน้นการประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง แต่ไม่ได้คำนึงถึงการสัญจรของเรือสินค้าในแม่น้ำ ทำให้มีสะพานข้ามแม่น้ำหลายสะพานที่มีความสูงน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยเฉพาะในช่วงหน้าน้ำหลาก อาจเป็นผลให้ช่องลอดใต้สะพานมีความแคบมากขึ้น และมีขนาดความกว้างต่อม่อสะพานประมาณไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับสะพานอื่นๆที่สร้างในปัจจุบันบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ จะเห็นถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

6.1.2 ตำแหน่ง/พื้นที่



ภาพที่ 6-1 สะพานกรุงเทพ



ภาพที่ 6-2 สะพานพุทธ



ภาพที่ 6-3 สะพานกรุงธน



ภาพที่ 6-4 สะพานนวชัย



ภาพที่ 6-5 สะพานกษัตริราธิราช (จ.อยุธยา) -1

6.1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพตลอดทั้งสายแม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำในภาคกลางตลอดเส้นทางมีสะพานข้ามแม่น้ำขวางอยู่เป็นจำนวนมาก เช่นในแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ปากแม่น้ำไปจนถึงจังหวัดอ่างทอง มีสะพานข้ามแม่น้ำอยู่ถึง 31 สะพาน โดยในจำนวนสะพานเหล่านี้มีอยู่ 4 สะพานหลักที่เป็นอุปสรรคในการใช้งานแม่น้ำ ได้แก่ สะพานนนทบุรี สะพานกรุงธนบุรี สะพานกรุงเทพ และสะพานพุทธ โดยความสูงของสะพานทั้งสามนี้ อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า 10 เมตร จากพื้นน้ำ ดังนั้นเมื่อระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้น เช่นในฤดูน้ำหลาก จะทำให้เรือขนส่งไม่สามารถลอดผ่านได้ต้องสะพานได้อย่างปลอดภัย

6.1.4 วิธีการดำเนินงาน

การแก้ไขปรับปรุงความสูงของสะพานคือ การปรับยกสะพานเพื่อให้สะพานเหล่านี้มีระดับความสูงขึ้นเหนือผิวน้ำตามมาตรฐาน 5.6 เมตร เพื่อแก้ปัญหาการเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงน้ำขึ้น

6.1.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 250 – 400 ล้านบาท ต่อ 1 สะพาน (เดลินิวส์ 2557) จากการสำรวจเพื่อปรับปรุงยกโครงสร้างสะพานเพื่อให้การเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.1.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศและเสียงรวมไปถึงผู้ใช้ถนนในการขับซิปรถยนต์ ซึ่งต้องอาศัยสะพานในการสัญจร

6.1.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทและกรมเจ้าท่า

6.2 โครงการขยายความกว้างต่อม่อสะพาน

6.2.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากสะพานหลายสะพานในบริเวณแม่น้ำเป็นสะพานเก่าที่สร้างเพียงเพื่อวัตถุประสงค์ให้รถสามารถใช้ข้ามแม่น้ำได้ และเน้นการประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง แต่ไม่ได้คำนึงถึงการสัญจรของเรือสินค้าในแม่น้ำ ทำให้มีสะพานข้ามแม่น้ำหลายสะพานที่มีความกว้างตอม่อน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งมีสะพานที่สร้างในบริเวณใกล้เคียงกัน ตอม่ออยู่ใกล้กันเกินไปและมีขนาดความกว้างตอม่อสะพานประมาณไม่มากนัก การบังคับเรือให้ผ่านสะพานที่อยู่ใกล้เคียงต่อเนื่องกันอาจทำได้ยากมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับสะพานอื่นๆที่สร้างในปัจจุบัน บริเวณใกล้ปากแม่น้ำ จะเห็นถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

6.2.2 ตำแหน่ง/พื้นที่



ภาพที่ 6-6 สะพานกษัตริราช (จ.อยุธยา) - 2

6.2.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดทั้งสายแม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำในภาคกลางตลอดเส้นทางมีสะพานข้ามแม่น้ำขวางอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งสะพานกษัตริราชเป็นสะพานที่มีความกว้างตอม่อน้อยที่สุด ดังนั้นการบังคับเรือให้ลอดผ่านทำได้ยากขึ้น โดยเฉพาะในฤดูน้ำหลากและไหลเชี่ยวแรง จะทำให้เรือขนส่งลอดผ่านสะพานได้ยากยิ่งขึ้น

6.2.4 วิธีการดำเนินงาน

การแก้ไขปรับปรุงความกว้างของตอม่อสะพาน สร้างสะพานสำรองการจราจรไว้ล่วงหน้าก่อน และทำการรื้อสะพานเดิม เพื่อปรับปรุงบริเวณความกว้างของเสาทอม่อสะพาน

6.2.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 250 – 400 ล้านบาท ต่อ 1 สะพาน (เดลินิวส์, 2557) จากการสำรวจเพื่อปรับปรุงโครงสร้างสะพานเพื่อให้การเดินเรือในแม่น้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.2.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เวลาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศและเสียงรวมไปถึงผู้ใช้ถนนในการขับขีรถยนต์ ซึ่งต้องอาศัยสะพานในการสัญจร

6.2.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบทและกรมเจ้าท่า

6.3 โครงการสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยา

6.3.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากการขนส่งทางแม่น้ำจำเป็นต้องอาศัยระดับน้ำที่ใช้ในการเดินเรือ ซึ่งระดับความลึกของน้ำที่ต้องการเพื่อใช้ในการเดินเรือสินค้าได้นั้น ระดับน้ำในแม่น้ำควรมีความลึกไม่ต่ำกว่า 3 เมตร แต่เนื่องจากบางบริเวณพื้นที่ของแม่น้ำเจ้าพระยามีระดับน้ำลึกไม่เพียงพอตลอดทั้งปี ทำให้การเดินเรือสินค้าไม่อาจทำได้ตลอด จึงเป็นปัญหาต่อผู้ประกอบการที่ไม่สามารถใช้งานแม่น้ำในการขนส่งสินค้าได้ตลอดทั้งปี และต้องหันไปพึ่งพาวิธีการขนส่งสินค้าทางอื่นแทน จึงได้เกิดนโยบายการสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยาเพื่อช่วยในการรักษาระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อการขนส่งสินค้าได้ตลอดทั้งปี

6.3.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

บริเวณการก่อสร้างเขื่อนยกระดับ จะเป็นบริเวณที่ลำนํ้ามีความโค้งพอดีที่จะขุดคลองลัด คือ ต.บ้านพระงาม อ.พรหมบุรี จ.สิงห์บุรี

6.3.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพตลอดทั้งสาย แม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาบางช่วงมีความตื้นเขิน เรือสินค้าไม่อาจสัญจรไปมาได้เป็นเวลาหรือบางฤดูกาลได้ เช่น บริเวณจังหวัดอ่างทอง ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งไปยังส่วน

ภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งสามารถพัฒนาขีดความสามารถการขนส่งสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาคอื่นๆทั่วโลกได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย

6.3.4 วิธีการดำเนินงาน

สร้างคันป้องกันตลิ่งพังในบริเวณที่คาดว่าตลิ่งอาจจะพัง เช่น บริเวณโค้งน้ำ บริเวณแม่น้ำแคบ บริเวณที่ตลิ่งชันมาก ก่อสร้างทำนบดินหรือเขื่อนป้องกันตลิ่ง และทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำในพื้นที่ลุ่มต่ำ แล้วจึงทำการสร้างเขื่อนยกระดับน้ำ

6.3.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 20,000 ล้านบาท (ฐานเศรษฐกิจ 2557) ซึ่งเป็นงบประมาณทั้งหมดที่ประเมินขึ้นสำหรับการก่อสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยา

6.3.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง ความขุ่นของน้ำในพื้นที่บริเวณก่อสร้างเปลี่ยนไป อาจเป็นที่สะสมขยะ เกิดน้ำเน่าเสีย เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มต่ำ

6.3.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

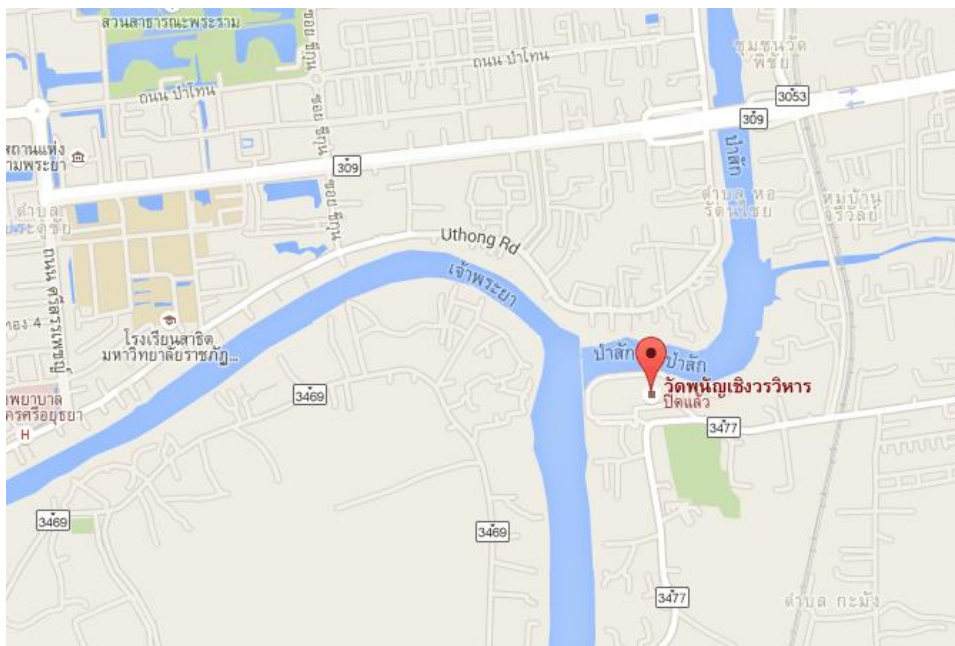
กรมเจ้าท่า

6.4 โครงการสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพัญญูเชิง

6.4.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากบริเวณสามแยกวัดพัญญูเชิงเป็นบริเวณที่แม่น้ำสองสายคือแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักไหลมาบรรจบกัน และรวมกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อไหลออกไปสู่อ่าวไทยต่อไป จึงทำให้เกิดเป็นสามแยกซึ่งการไหลของน้ำในบริเวณนี้มีความเสี่ยงมากกว่าบริเวณอื่น อีกทั้งยังเป็นทางโค้ง ทำให้การเดินเรือในบริเวณนี้ค่อนข้างอันตรายจากความเชี่ยวของน้ำที่ไหลผ่าน

6.4.2 ตำแหน่ง/พื้นที่



ภาพที่ 6-7 บริเวณสามแยกวัดพนัญเชิง

(ที่มา : Googlemaps, 2014)

6.4.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้เรือบรรทุกสินค้าสามารถแล่นผ่านบริเวณสามแยกได้อย่างปลอดภัย และช่วยลดอุบัติเหตุจากกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวในบริเวณสามแยกวัดพนัญเชิงได้

6.4.4 วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการก่อสร้างคันป้องกันตลิ่งทั้งสองฝั่งแม่น้ำ บริเวณสามแยกวัดพนัญเชิง

6.4.5 งบประมาณที่ใช้

จากข้อมูลของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ประมาณ 200 ล้านบาท

6.4.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศ

6.4.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.5 โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนือจังหวัดอ่างทองให้ลึกขึ้น

6.5.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากการขนส่งทางแม่น้ำจำเป็นต้องอาศัยระดับน้ำที่ใช้ในการเดินเรือ ซึ่งระดับความลึกของน้ำที่ต้องการเพื่อใช้ในการเดินเรือสินค้าได้นั้น ระดับน้ำในแม่น้ำควรมีความลึกไม่ต่ำกว่า 3 เมตร แต่เนื่องจากบางบริเวณพื้นที่ของแม่น้ำเจ้าพระยามีระดับน้ำลึกไม่เพียงพอตลอดทั้งปี ทำให้การเดินเรือสินค้าไม่อาจทำได้ตลอด จึงเป็นปัญหาต่อผู้ประกอบการที่ไม่สามารถใช้งานแม่น้ำในการขนส่งสินค้าได้ตลอดทั้งปี และต้องหันไปพึ่งพาวิธีการขนส่งสินค้าทางอื่นแทน และยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตรายอีกด้วย

6.5.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

แม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณเหนืออำเภอบ้านแพรก จังหวัดอ่างทอง เป็นต้นไป

6.5.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดทั้งสาย แม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำเจ้าพระยาบางช่วงมีความตื้นเขิน เรือสินค้าไม่อาจสัญจรไปมาได้เป็นเวลาหรือบางฤดูกาลได้ เช่น บริเวณจังหวัดอ่างทอง ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งไปยังส่วนภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งสามารถพัฒนาขีดความสามารถการขนส่งสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาคอื่นๆทั่วโลกได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย

6.5.4 วิธีการดำเนินงาน

ทำการขุดลอกลำน้ำให้ได้ระดับความลึกน้ำตามมาตรฐาน คือ 3 เมตร และมีการบำรุงรักษาดูแลอยู่ตลอดเวลา

6.5.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 180 ล้านบาท โดยประมาณราคาจากการขุดลอกร่องน้ำ 30 บาทต่อ ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบริเวณพื้นที่เหนืออ่างทองที่จะขุดคิดเป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร ความกว้างลำน้ำ 100 เมตร ความลึก 3 เมตร

6.5.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เวลาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศ

6.5.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.6 โครงการจัดที่จอดพักเรือในเวลาากลางคืน

6.6.1 ที่มาและปัญหา

การขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำใช้เวลาในการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าโดยส่วนใหญ่มากกว่า 1 วัน ซึ่งคนขับเรือต้องได้รับการพักผ่อนตามกำหนดกฎหมาย แต่เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีสถานที่ให้เรือได้จอดพักอย่างเป็นระเบียบ ทำให้คนขับเรือเลือกจอดพักเรือตามสถานที่ที่เคยปฏิบัติกันมา ซึ่งในบางครั้งอาจเป็นสถานที่ที่ก่อให้เกิดความอันตรายต่อเรือลำอื่นได้

6.6.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

พื้นที่ที่ควรจัดตั้งที่จอดพักเรือ ควรเป็นบริเวณที่ไม่ก่ออันตรายต่อการสัญจรของเรือ คือ ไม่อยู่ในบริเวณทางโค้ง หรือบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางต่อเนื่องอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ควรอยู่ในบริเวณแม่น้ำที่เป็นทางตรงยาวและมีความกว้างของแม่น้ำเพียงพอต่อการสัญจรของเรือลำอื่นด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 6-8 ตัวอย่างที่จอดพักเรือในเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์

6.6.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำมีระเบียบมากยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับคนขับเรือ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วย

6.6.4 วิธีการดำเนินงาน

จัดหาสถานที่ที่เหมาะสมในการใช้เป็นพื้นที่จอดพักเรือในเวลาว่าง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนขับเรือ มีสาธารณูปโภค เช่น ห้องน้ำ ไฟฟ้า เป็นต้น

6.6.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 30 ล้านบาท สำหรับจุดจอดพักเรือ 2 จุด ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ และค่าสาธารณูปโภคในพื้นที่ นอกจากนี้ อาจมีการเวนคืนพื้นที่ในบางส่วน

6.6.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ คนขับเรือ จะได้รับความปลอดภัยในการขับเรือมากขึ้น

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ชาวบ้านที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง อาจได้รับผลกระทบในเรื่องมลพิษทั้ง มลพิษด้านอากาศ และมลพิษเสียง

6.6.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.7 โครงการปรับปรุงกฎการเดินเรือ

6.7.1 ที่มาและปัญหา

การขนส่งสินค้าในปัจจุบัน ได้อ้างอิงกฎระเบียบตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2546 เป็นหลัก และมีความพยายามในการออกกฎหมายควบคุมเป็นรายละเอียดปลีกย่อยอยู่ตลอดเวลา แต่ไม่ได้มีความชัดเจนมากนัก ทำให้ผู้ประกอบการเดินเรือในแม่น้ำหรือเจ้าของเรือ ไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างเคร่งครัด นำมาซึ่งความเสียหายในด้านความปลอดภัย และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการใช้แม่น้ำ

6.7.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีการระบุถึงข้อกำหนดที่ชัดเจน มีความชัดเจนในตัวกฎหมาย และรวบรวมไว้เป็นที่เดียวกัน ทำให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องและง่ายขึ้น และเพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำมีระเบียบมากยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มความปลอดภัย ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำด้วย

6.7.3 วิธีการดำเนินงาน

ทำการปรับปรุงกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เหมาะสมและทันสมัยกับการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน และทำการสอบถามถึงความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องของความสามารถในการปฏิบัติตามและความจำเป็น

6.7.4 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 5 ล้านบาท โดยประมาณจากการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 10 คน ระยะเวลา 2 ปี โดยคิดค่าจ้างในระดับปริญญาตรีขั้นต่ำ 15,000 บาท และอาจมีค่าดำเนินการอื่นๆอีก

6.7.5 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ชาวบ้านที่อยู่ในบริเวณข้างเคียงที่เดิมอาจได้รับผลกระทบในเรื่องของมลภาวะทางเสียงอย่างไม่เป็นเวลา และเจ้าของสินค้า จะได้รับความปลอดภัยในสินค้ามากขึ้น

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ เจ้าของสินค้า อาจต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในบางกรณี

6.7.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.8 โครงการติดตั้งและไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ

6.8.1 ที่มาและปัญหา

การขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำใช้เวลาในการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าโดยส่วนใหญ่มากกว่า 1 วัน ดังนั้นต้องอาศัยช่วงเวลากลางคืนในการเดินเรือร่วมด้วย ซึ่งแม่น้ำในบางช่วงมีความแคบและมีสิ่งกีดขวางอยู่ด้วย คนขับเรือต้องอาศัยประสบการณ์ในการระมัดระวังเอง ถ้าหากเป็นคนขับเรือที่มีประสบการณ์ไม่มากนัก อาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งและไฟส่องสว่างในการเดินเรือ เพื่อเป็นการสัญญาณเตือนว่าเรือลำนั้นได้เข้าใกล้จุดเสี่ยงอันตรายแล้ว เพื่อคนขับเรือจะได้มีความระมัดระวังในการขับเรือบริเวณนั้นให้ได้ดียิ่งขึ้น

6.8.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

พื้นที่ที่เป็นสิ่งกีดขวาง เช่น สะพาน ควรมีการติดไฟให้เห็นถึงระดับความสูงของสะพานอย่างชัดเจน และบริเวณตอม่อเพื่อให้ทราบความกว้างที่เรือจะสามารถลอดผ่านไปได้อย่างปลอดภัย และคนขับเรือจะได้บังคับเรือได้ถูกทิศทาง และควรมีป้ายเตือนก่อนถึงระยะทางจริง ทั้งบริเวณที่มีสิ่งกีดขวาง และบริเวณที่เข้าใกล้โค้ง



ภาพที่ 6-9 ตัวอย่างการติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณสะพาน

6.8.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้เกิดความชัดเจนของบริเวณเสี่ยงอันตราย ทำให้คนขับเรือสามารถระมัดระวังตัวได้ตลอดเวลา ไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตราย ซึ่งอาจทำให้สินค้าเกิดความเสียหายอีกด้วย

6.8.4 วิธีการดำเนินงาน

ติดตั้งไฟและสัญญาณในบริเวณก่อนถึงสิ่งกีดขวาง/โค้ง ล่วงหน้า ไม่ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร

6.8.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 10 ล้านบาท ซึ่งเป็นงบประมาณในการติดตั้งรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

6.8.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ เจ้าของสินค้าได้รับความปลอดภัยสำหรับสินค้ามากขึ้น คนขับเรือได้รับความปลอดภัยในการขับขี่มากยิ่งขึ้น และช่วยลดอัตราเสี่ยงอุบัติเหตุสำหรับเจ้าของเรือได้ด้วย

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง อาจได้รับผลกระทบในเรื่องของแสงที่ต้องรบกวนมากขึ้นกว่าเดิม

6.8.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมทางหลวงชนบท เทศบาลหรืออบจ.ที่สร้างสะพาน ร่วมกับกรมเจ้าท่า

6.9 โครงการให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่

6.9.1 ที่มาและปัญหา

การขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำในปัจจุบันของไทย ไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนมากเท่าไร จึงยังไม่เป็นที่นิยม ปริมาณการใช้งานยังไม่กว้างขวางและแพร่หลายนัก ทำให้มีผู้ประกอบการด้านเรือไม่มาก ที่มีอยู่จึงไม่เพียงพอ และเรือที่มีอยู่ค่อนข้างเก่าและไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ในขณะที่เรือแม่น้ำในต่างประเทศที่ใช้งานกันอยู่ในปัจจุบันมีความทันสมัยมากกว่ามาก สามารถบรรทุกสินค้าได้ในจำนวนที่มากกว่า ก่อมลพิษน้อยกว่า และส่วนใหญ่นิยมเป็นเรือที่มีเครื่องยนต์ในตัว แทนที่จะใช้เรือลากจูง

6.9.2 ตัวอย่างเรือ



ภาพที่ 6-10 ตัวอย่างเรือบรรทุกสินค้าที่มีเครื่องยนต์ในตัว

6.9.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำให้เจ้าของสินค้าหันมาใช้บริการเรือขนส่งแทนการใช้รถ ซึ่งเป็นการช่วยลดมลพิษทางอากาศได้ และช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้ด้วย

6.9.4 วิธีการดำเนินงาน

รัฐควรให้การสนับสนุนเงินบางส่วนแก่เอกชนที่สนใจและหันมาใช้บริการการขนส่งสินค้าทางเรือ โดยอาจสนับสนุนเงินเพื่อซื้อเรือที่ทันสมัย ช่วยลดมลพิษ และมีเครื่องยนต์ในตัว รวมถึงอาจมีการลดภาษีสำหรับเรือที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศได้เป็นพิเศษ เพื่อดึงดูดนักธุรกิจให้หันมาใช้การขนส่งสินค้าทางเรือมากขึ้น

6.9.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 900 ล้านบาท โดยประมาณราคาจากค่าใช้จ่ายในการซื้อเรือใหม่ โดยเรือลากจูงใหม่ราคาลำละประมาณ 3 ล้านบาท สำหรับผู้ประกอบการจำนวน 100 ลำ และเรือลำเลียงใหม่ราคาลำละประมาณ 5 ล้านบาทจำนวน 120 ลำ

6.9.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ เจ้าของสินค้าสามารถขนส่งสินค้าได้จำนวนมากขึ้น มีความเที่ยงตรงและแม่นยำ น่าเชื่อถือสำหรับลูกค้า เนื่องจากปริมาณเรือที่เพิ่มขึ้นและการจัดการเรือ

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ รัฐบาลที่ต้องให้การช่วยเหลือในส่วนของเงินทุน

6.9.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.10 โครงการอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ

6.10.1 ที่มาและปัญหา

การขนส่งสินค้าทางเรือแม่น้ำใช้เวลาในการเดินทางเพื่อขนส่งสินค้าโดยส่วนใหญ่มากกว่า 1 วัน ซึ่งคนขับเรือต้องมีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี โดยที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มักอาศัยประสบการณ์ในครอบครัวสอนกันมาจากรุ่นสู่รุ่น ในบางครั้งอาจไม่ได้มีการรับรองอย่างชัดเจนเพื่อมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินเรือซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออันตรายทั้งคนขับเรือเอง ตัวเรือ และเจ้าของสินค้าด้วยเช่นกัน

6.10.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในเรือที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัย ต้องมีขั้นตอนในการทดสอบเพื่อผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างชัดเจน

6.10.3 วิธีการดำเนินงาน

จัดหลักสูตรที่เหมาะสมและชัดเจนสำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ทำการอบรมอย่างเป็นขั้นตอนและจัดสอบให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

6.10.4 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 50 ล้านบาท สำหรับการจัดทำทดสอบและออกใบรับรอง

6.10.5 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ คนขับเรือ จะได้รับความปลอดภัยในการขับเรือมากขึ้น และเจ้าของสินค้าก็จะได้รับความปลอดภัยในสินค้าด้วยเช่นกัน

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ รัฐบาลต้องใช้งบประมาณในการดูแลมากขึ้น

6.10.6 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.11 โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนืออ.นครหลวง

6.11.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากการขนส่งทางแม่น้ำจำเป็นต้องอาศัยระดับน้ำที่ใช้ในการเดินเรือ ซึ่งระดับความลึกของน้ำที่ต้องการเพื่อใช้ในการเดินเรือสินค้าได้นั้น ระดับน้ำในแม่น้ำควรมีความลึกไม่ต่ำกว่า 3 เมตร แต่เนื่องจากบางบริเวณพื้นที่ของแม่น้ำป่าสักมีระดับน้ำลึกไม่เพียงพอตลอดทั้งปี ทำให้การเดินเรือสินค้าไม่อาจทำได้ตลอด จึงเป็นปัญหาต่อผู้ประกอบการที่ไม่สามารถใช้งานแม่น้ำในการขนส่งสินค้าได้ตลอดทั้งปี และต้องหันไปพึ่งพาวิธีการขนส่งสินค้าทางอื่นแทน และยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตรายอีกด้วย

6.11.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

แม่น้ำป่าสัก บริเวณเหนือพื้นที่อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้นไป

6.11.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพตลอดทั้งสายแม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำป่าสักบางช่วงมีความตื้นเขิน เรือสินค้าไม่อาจสัญจรไปมาได้เป็นเวลาหรือบางฤดูกาลได้ ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงเส้นทางการขนส่งไปยังส่วนภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งสามารถพัฒนาขีดความสามารถการขนส่งสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาคอื่นทั่วโลกได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย

6.11.4 วิธีการดำเนินงาน

ทำการขุดลอกลำน้ำให้ได้ระดับความลึกน้ำตามมาตรฐาน คือ 3 เมตร และมีการบำรุงรักษาดูแลอยู่ตลอดเวลา

6.11.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 240 ล้านบาท โดยประมาณราคาจากการขุดลอกร่องน้ำ 40 บาทต่อลูกบาศก์เมตร เนื่องจากพื้นที่อยู่ในบริเวณที่เข้าถึงยาก ซึ่งบริเวณเหนืออ.นครหลวงที่จะขุดคิดเป็นระยะทาง 20 กิโลเมตร ความกว้างลำน้ำ 100 เมตร ความลึก 3 เมตร

6.11.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศ

6.11.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

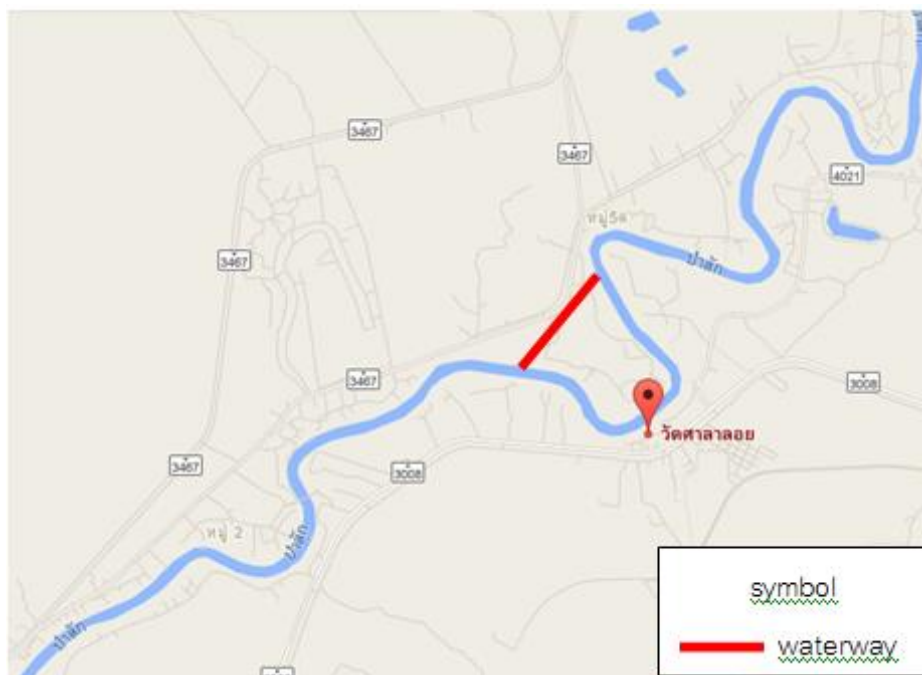
กรมเจ้าท่า

6.12 โครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณโค้งวัดศาลาลอย

6.12.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากการขนส่งทางแม่น้ำในบริเวณโค้งมีความอันตรายมาก ผู้ขับเรือต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ ชำนาญการสูง เพื่อบังคับเรือไม่ให้เกิดอันตราย ซึ่งในบริเวณโค้งวัดศาลาลอยนั้นมีความโค้งของลำน้ำต่ำกว่าเกณฑ์ ทำให้การเดินเรือมีความอันตรายมากกว่าบริเวณอื่น เป็นปัญหาต่อผู้ประกอบการที่ไม่สามารถใช้งานแม่น้ำได้ และต้องหันไปพึ่งพาวิธีการขนส่งสินค้าทางอื่นแทน และยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตรายอีกด้วย

6.12.2 ตำแหน่ง/พื้นที่



ภาพที่ 6-11 บริเวณโค้งวัดศาลาลอย

(ที่มา : Googlemaps, 2014)

6.12.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแม่น้ำสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตลอดทั้งสาย แม่น้ำและใช้งานได้ในทุกฤดูกาลเนื่องจากแม่น้ำป่าสักบางช่วงมีความตื้นเขิน เรือสินค้าไม่อาจสัญจรไปมาได้ในช่วงเวลาหรือบางฤดูกาลได้ ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อผู้ประกอบการอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงเส้นทางการขนส่งไปยังส่วนภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งสามารถพัฒนาขีดความสามารถการขนส่งสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาคอื่นๆทั่วโลกได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้นอีกด้วย

6.12.4 วิธีการดำเนินงาน

การปรับปรุงโค้งแม่น้ำบริเวณนี้ทำได้โดยขุดลอกทางน้ำตัดโค้งเป็นระยะทางประมาณ 800 เมตรเป็นคลองลัดในการเดินเรือดังภาพที่ 6-11 เพื่อให้สะดวกต่อการเดินเรือโดยไม่ต้องผ่านโค้งแม่น้ำ ที่ต่อเนื่องใกล้เคียงกัน

6.12.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 200 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นค่าชุดลอกร่องน้ำ ระยะทางประมาณ 800 เมตร ความกว้าง 100 เมตร และความลึก 3 เมตร รวมทั้งติดตั้งระบบบริหารจัดการน้ำ และประตูระบายน้ำ

6.12.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศ

6.12.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

6.13 โครงการจัดระเบียบท่าเรือและบริเวณพื้นที่รูกลำน้ำ

6.13.1 ที่มาและปัญหา

เนื่องจากการเดินเรือในแม่น้ำควรมีขนาดความกว้างขั้นต่ำของแม่น้ำในการเดินเรือคือ 40 เมตร แต่เนื่องจากในพื้นที่บริเวณ อ.นครหลวง มีความแออัดของท่าเรือค่อนข้างมาก ทำให้มีการสร้างท่าเรือยื่นเข้าไปในบริเวณลำน้ำ ความกว้างแม่น้ำจึงไม่เอื้ออำนวยต่อการสัญจรของเรือสินค้า และอาจเป็นอันตรายในการใช้งานอีกด้วย

6.13.2 ตำแหน่ง/พื้นที่

ตลอดสองฝั่งแม่น้ำป่าสักที่ใช้งานอยู่จริง ตั้งแต่บริเวณอำเภอพระนครศรีอยุธยา ไปจนถึง อำเภوتاเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

6.13.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้การสัญจรเรือในแม่น้ำเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีสิ่งกีดขวางรูกลำน้ำเข้ามาในบริเวณลำน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

6.13.4 วิธีการดำเนินงาน

ต้องมีการเจรจาพูดคุยกับชาวบ้านและผู้ประกอบการในบริเวณใกล้เคียงถึงการใช้พื้นที่ในบางบริเวณที่เป็นการรुक้าลำน้ำและทำให้การสัญจรทางเรือเป็นปัญหาจริงซึ่งอาจเกิดจากการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนหรือการก่อสร้างท่าเรือที่รูก้าเข้าไปในบริเวณเขตแม่น้ำ ก็อาจจะต้องมีการเวนคืนเพื่อรื้อถอน ทำให้ขนาดความกว้างของแม่น้ำเป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่สมควร

6.13.5 งบประมาณที่ใช้

ประมาณ 50 ล้านบาท คิดเป็นค่าบริหารจัดการและการเวนคืนพื้นที่ในบางส่วน

6.13.6 ผู้มีส่วนได้-เสีย

ผู้มีส่วนได้ผลประโยชน์ คือ ผู้ประกอบการเดินเรือมีความสะดวกในการเดินเรือมากขึ้น และสามารถใช้เรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ และ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการ จะสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าได้

ผู้มีส่วนเสียประโยชน์ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และมลพิษทางอากาศ

6.13.7 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กรมเจ้าท่า

บทที่ 7

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

สำหรับบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลจากแบบสอบถามที่ทำการสำรวจผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่งทางแม่น้ำ โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ เจ้าของท่าเรือ เจ้าของเรือ ผู้ประกอบการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์โดยตรงจากการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ และกลุ่มที่ 2 ซึ่งหมายถึง ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในบริเวณริมแม่น้ำ เจ้าพระยาและป่าสัก ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเหล่านี้ ได้ ผลที่ได้จะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดทำโครงการ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมถึงทัศนคติของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและจัดลำดับโครงการในการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำในปัจจุบันให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

7.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

7.1.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามและสำรวจความคิดเห็นสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยา แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จำนวน 12 คน กลุ่มที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 20 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 32 คน แบ่งเป็นความเกี่ยวข้องรูปแบบต่างๆ ดังตารางที่ 7-1 และภาพที่ 7-1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 และตารางที่ 7-2 และรูปที่ 7-2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตารางที่ 7-1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำเจ้าพระยา

ความเกี่ยวข้อง	เจ้าของท่าเรือ	เจ้าของเรือ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มที่ 1 (คน)	7	1	3	1	12



ภาพที่ 7-1 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำเจ้าพระยา

ตารางที่ 7-2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำเจ้าพระยา

ความเกี่ยวข้อง / กลุ่มตัวอย่าง	ผู้อยู่อาศัย ข้างเคียง	ผู้ประกอบการ อาชีพพริมน้ำ	ผู้อาศัยและ ประกอบการอาชีพพริมน้ำ	อื่นๆ	รวม
กลุ่มที่ 2 (คน)	10	4	6	0	20



ภาพที่ 7-2 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำเจ้าพระยา

7.1.2 แม่น้ำป่าสัก

กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามและสำรวจความคิดเห็นสำหรับแม่น้ำป่าสัก แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จำนวน 13 คน กลุ่มที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 20 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 33 คน แบ่งเป็นความเกี่ยวข้องรูปแบบต่างๆ ดังตารางที่ 7-3 และรูปที่ 7-3 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 และตารางที่ 7-4 และรูปที่ 7-4 กลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตารางที่ 7-3 กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำป่าสัก

ความเกี่ยวข้อง	เจ้าของ ท่าเรือ	เจ้าของ เรือ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มที่ 1 (คน)	4	5	4	0	13



ภาพที่ 7-3 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 1-แม่น้ำป่าสัก

ตารางที่ 7-4 กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำป่าสัก

ความเกี่ยวข้อง	ผู้อยู่อาศัย ข้างเคียง	ผู้ประกอบการ อาชีพริมน้ำ	ผู้อาศัยและ ประกอบอาชีพริมน้ำ	อื่นๆ	รวม
กลุ่มตัวอย่าง					
กลุ่มที่ 2 (คน)	9	6	5	0	20



ภาพที่ 7-4 การแจกแบบสอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ 2-แม่น้ำป่าสัก

7.2 คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามและความคิดเห็นทั่วไป

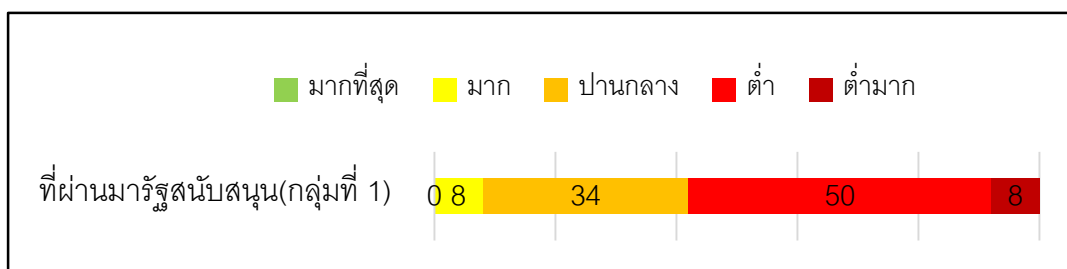
7.2.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาออกเป็นสองกลุ่ม โดยสามารถแบ่งคุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามได้ ดังนี้

ตารางที่ 7-5 คุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม-แม่น้ำเจ้าพระยา

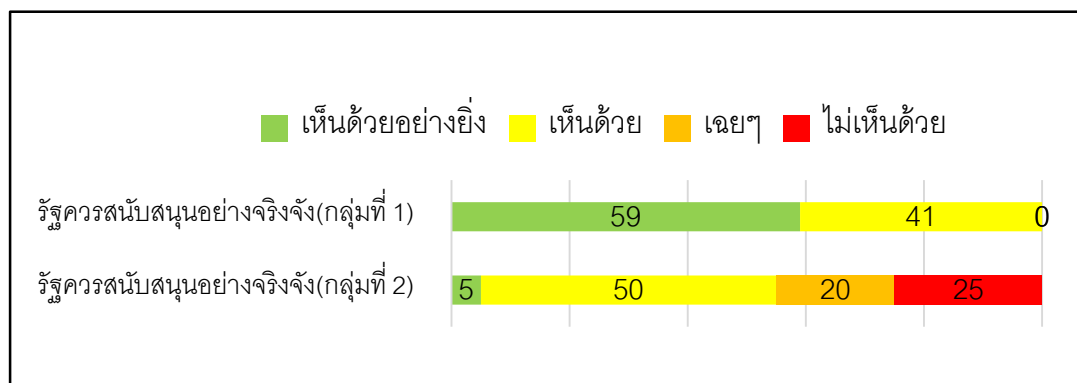
คุณลักษณะ		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
อายุเฉลี่ย(ปี)		44	44
ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย(ปี)		8	26
วุฒิการศึกษา	ประถม-ม.ต้น	3	10
	ม.ปลาย-ปวช.	0	9
	ปวส.-ป.ตรี	5	1
	สูงกว่าป.ตรี	4	0

ตารางที่ 7-5 แสดงถึงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแม่น้ำเจ้าพระยา ในส่วนของอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย ระดับวุฒิการศึกษา ในรูปแบบจำนวน จากตารางจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ 1 มีระยะเวลาเกี่ยวข้องไม่ถึงสิบปีเนื่องจากบางส่วนยังเป็นผู้ประกอบการรายใหม่บ้าง และในส่วนคนขับเรือบางรายเริ่มเข้ามาทำงานได้ไม่นาน ในขณะที่ระยะเวลาเกี่ยวข้องของกลุ่มที่ 2 นั้นมีระยะเวลายาวนานกว่ามาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นซึ่งอยู่อาศัยมายาวนานมากกว่า



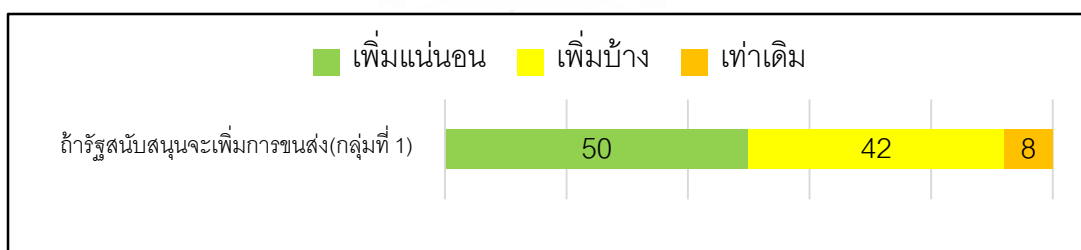
ภาพที่ 7-5 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา
ที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ

จากภาพที่ 7-5 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ในประเด็นคำถาม ท่านคิดว่าที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอยู่ในระดับใด โดยส่วนใหญ่มองว่าการสนับสนุนจากภาครัฐยังอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากยังขาดนโยบายสนับสนุนค่อนข้างมาก



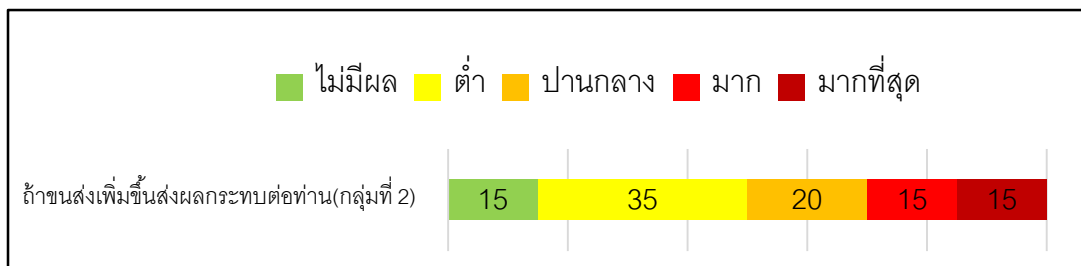
ภาพที่ 7-6 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจังหรือไม่

ภาพที่ 7-6 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ในประเด็นคำถาม ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจังหรือไม่ โดยกลุ่มที่ 1 ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนจากทางภาครัฐค่อนข้างมากกว่ากลุ่มที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่กลุ่มที่ 1 เห็นด้วยอย่างยิ่งถ้าภาครัฐจะสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางน้ำอย่างจริงจัง



ภาพที่ 7-7 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา ถ้ารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณการขนส่งหรือไม่

ภาพที่ 7-7 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ในประเด็นคำถาม ถ้ารัฐบาลจะสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณการขนส่งหรือไม่ ซึ่งกึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามเล็งเห็นว่าหากรัฐมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางน้ำ ปริมาณการขนส่งจะต้องเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน



ภาพที่ 7-8 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา

ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมีมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ

ภาพที่ 7-8 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 ในประเด็นคำถาม ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมีมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับใด ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่มองว่ายังมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าปัญหาที่อาจเกิดเพิ่มขึ้นจากปริมาณการขนส่งทางน้ำอาจช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสินค้าทางบกได้ส่วนหนึ่ง

7.2.2 แม่น้ำป่าสัก

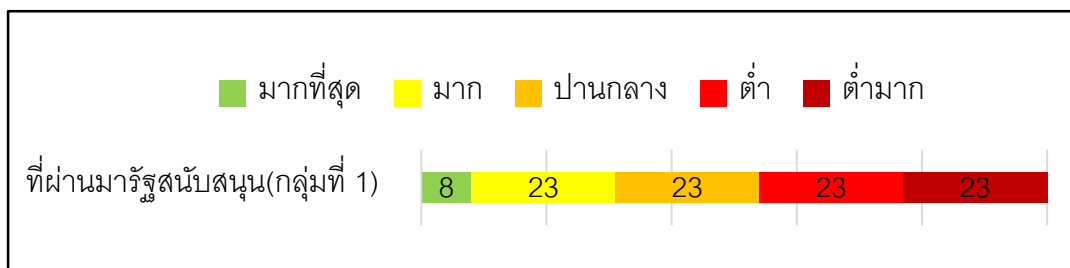
ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามสำหรับแม่น้ำป่าสักออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 โดยสามารถแบ่งคุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามได้ ดังนี้

ตารางที่ 7-6 คุณลักษณะของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม-แม่น้ำป่าสัก

คุณลักษณะ		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
อายุเฉลี่ย(ปี)		41	45
ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย(ปี)		11	30
วุฒิการศึกษา	ประถม-ม.ต้น	6	10
	ม.ปลาย-ปวช.	0	4
	ปวส.-ป.ตรี	5	4
	สูงกว่าป.ตรี	2	2

ตารางที่ 7-6 แสดงถึงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแม่น้ำป่าสัก โดยแสดงถึงอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย ระดับวุฒิการศึกษาในรูปแบบจำนวน จากตารางจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ 1 มีระยะเวลาเกี่ยวข้องเพียง 11 ปี เนื่องจากบางส่วนยังเป็นผู้ประกอบการรายใหม่บ้าง และในส่วนคนขับเรือบางรายเริ่มเข้ามาทำงานได้ไม่นาน

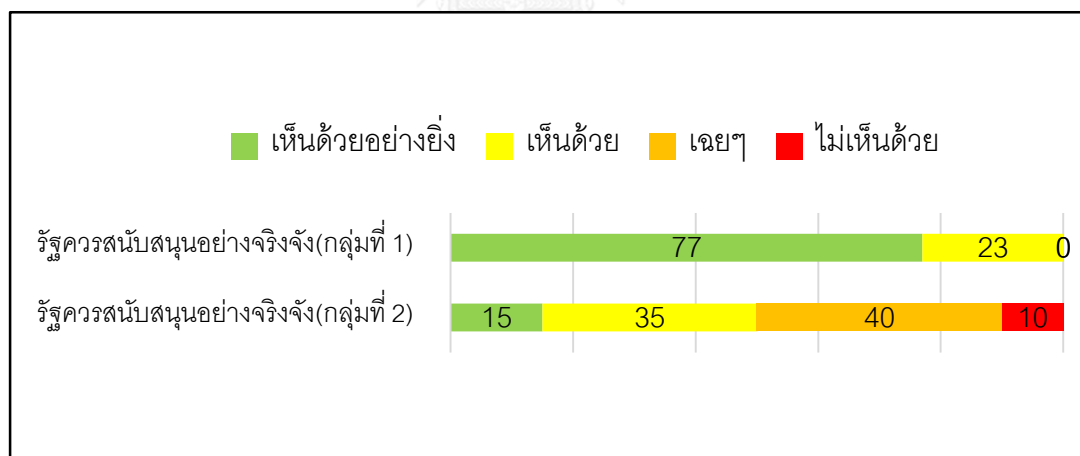
ในขณะที่ระยะเวลาเกี่ยวข้องของกลุ่มที่ 2 นั้นมีระยะเวลายาวนานกว่ามาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นซึ่งอยู่อาศัยมายาวนานมากกว่า



ภาพที่ 7-9 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำป่าสัก

ที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ

จากภาพที่ 7-9 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ในประเด็นคำถาม ท่านคิดว่าที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอยู่ในระดับใด โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มองว่าที่ผ่านมามีการสนับสนุนจากภาครัฐตั้งแต่ระดับต่ำถึงมาก เนื่องจากเส้นทางการขนส่งในแม่น้ำป่าสัก ยังมีระยะทางค่อนข้างสั้น การดูแลและการส่งเสริมมาตรการต่างๆอาจทำได้ง่ายกว่า เมื่อเทียบกับแม่น้ำเจ้าพระยา

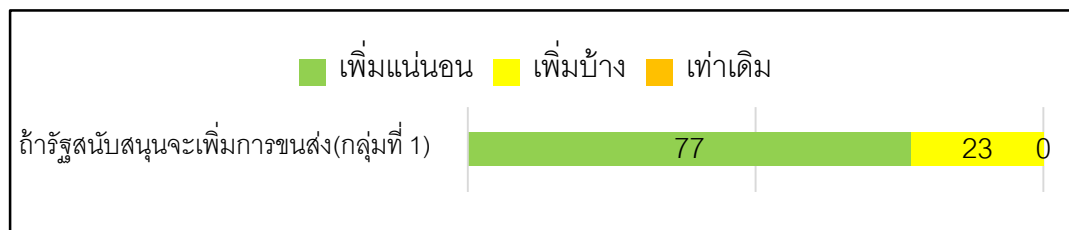


ภาพที่ 7-10 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก

ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจังหรือไม่

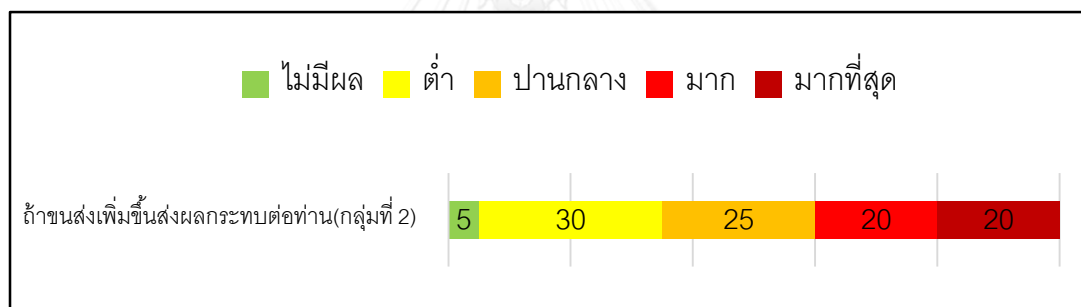
ภาพที่ 7-10 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ในประเด็นคำถาม ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจังหรือไม่ โดยกลุ่มที่ 1 ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนจากทางภาครัฐค่อนข้างมากกว่ากลุ่มที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ตอบ

แบบสอบถามกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยอย่างยิ่งถ้าภาครัฐจะสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางน้ำอย่างจริงจัง



ภาพที่ 7-11 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ถ้ารัฐบาลสนับสนุน – แม่น้ำป่าสัก
การขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณการขนส่งหรือไม่

ภาพที่ 7-11 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 1 ในประเด็น คือ ถ้ารัฐบาลจะสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณการขนส่งหรือไม่ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเห็นว่าหากรัฐมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางน้ำ ปริมาณการขนส่งจะต้องเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน



ภาพที่ 7-12 ความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก

ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมีมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ

ภาพที่ 7-12 แสดงถึงความคิดเห็นทั่วไปของกลุ่มที่ 2 ในประเด็นคำถาม ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมีมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับใด ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่มองว่ายังมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าปัญหาที่อาจเกิดเพิ่มขึ้นจากปริมาณการขนส่งทางน้ำอาจจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการขนส่งสินค้าทางบกได้ส่วนหนึ่ง

7.3 ผลที่ได้จากแบบสอบถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถามจะมีการนำเกณฑ์การให้คะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 ดังตารางที่ 7-7 และข้อมูลของกลุ่มที่ 2 ดังตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7-7 เกณฑ์การให้คะแนนความเหมาะสม กรอบเวลา

กลุ่มที่ 1	ความเหมาะสม		กรอบเวลา	
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	เร็วที่สุด	4
เห็นด้วย	3	ภายใน 1 ปี	3	
เฉยๆ	2	2-3 ปี	2	
ไม่เห็นด้วย	1	พิจารณาทีหลัง	1	

ตารางที่ 7-8 เกณฑ์การให้คะแนนความเหมาะสม ผลกระทบ

กลุ่มที่ 2	ความเหมาะสม		ผลกระทบ	
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	กระทบรุนแรง	4
เห็นด้วย	3	กระทบมาก	3	
เฉยๆ	2	กระทบน้อย	2	
ไม่เห็นด้วย	1	ไม่กระทบ	1	

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมและจัดลำดับความสำคัญของนโยบายที่ใช้ในการพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก เพื่อให้ทราบถึงความเป็นไปได้และ ผลกระทบต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อีกทั้งสะท้อนความคิดเห็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขนส่ง ทางแม่น้ำต่อการสนับสนุนด้านการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของรัฐบาล และข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งผลที่ได้สามารถนำเสนอได้ ดังนี้

7.3.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

จากการจัดทำแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมและจัดลำดับความสำคัญของนโยบายที่ใช้ในการพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำเจ้าพระยาสามารถแสดงผลที่ได้ ดังตารางที่ 7-9 ถึง 7-12 และภาพที่ 7-13 ถึง 7-16

ตารางที่ 7-9 ผลที่ได้จากแบบสอบถาม-แม่น้ำเจ้าพระยา

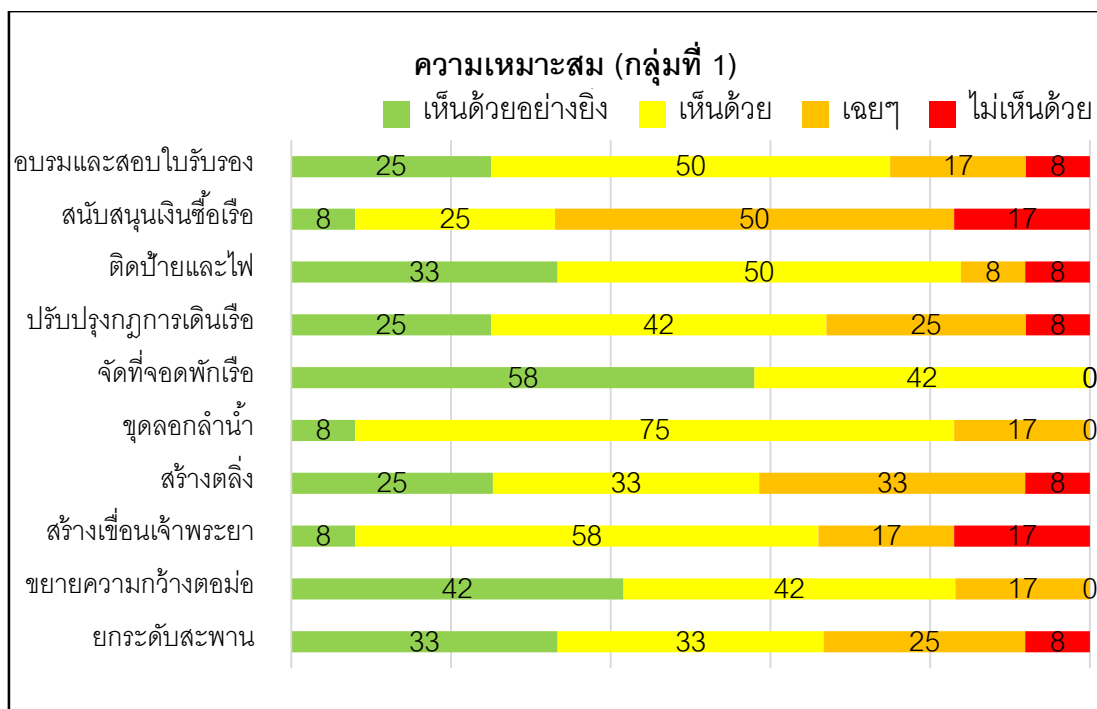
กลุ่มตัวอย่าง	โครงการ	ความเหมาะสม	งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบ	กรอบเวลาที่ทำ
กลุ่มที่ 1	ยกระดับสะพาน	2.92	400	-	2.83
	ขยายความกว้างตอม่อ	3.25	400	-	3.00
	สร้างเขื่อนยกระดับน้ำ	2.58	20,000	-	2.00
	สร้างตลิ่ง	2.75	200	-	2.58
	ขุดลอกลำน้ำ	2.92	180	-	2.75
	จัดที่จอดพักเรือ	3.58	30	-	3.33
	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.83	5	-	2.92
	ติดป้ายและไฟ	3.08	10	-	3.17
	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	2.25	900	-	2.00
	อบรมและสอบใบรับรอง	2.92	50	-	2.42
กลุ่มที่ 2	ยกระดับสะพาน	2.70	400	2.05	-
	ขยายความกว้างตอม่อ	2.70	400	2.20	-
	สร้างเขื่อนยกระดับน้ำ	2.80	20,000	2.05	-
	สร้างตลิ่ง	2.80	200	2.15	-
	ขุดลอกลำน้ำ	2.40	180	2.05	-
	จัดที่จอดพักเรือ	2.40	30	2.00	-
	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.65	5	1.35	-
	ติดป้ายและไฟ	3.45	10	2.05	-
	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	1.95	900	1.10	-
	อบรมและสอบใบรับรอง	2.95	50	1.15	-

ตารางที่ 7-9 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการ งบประมาณคาดการณ์ ผลกระทบของโครงการที่มีต่อกลุ่มที่ 2 และกรอบระยะเวลาที่สมควรทำโครงการโดยกลุ่มที่ 1 ซึ่งจะนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่อไป

ตารางที่ 7-10 ผลที่ได้จากแบบสอบถามในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเหมาะสม ผลกระทบและกรอบเวลาที่ทำ – แม่น้ำเจ้าพระยา

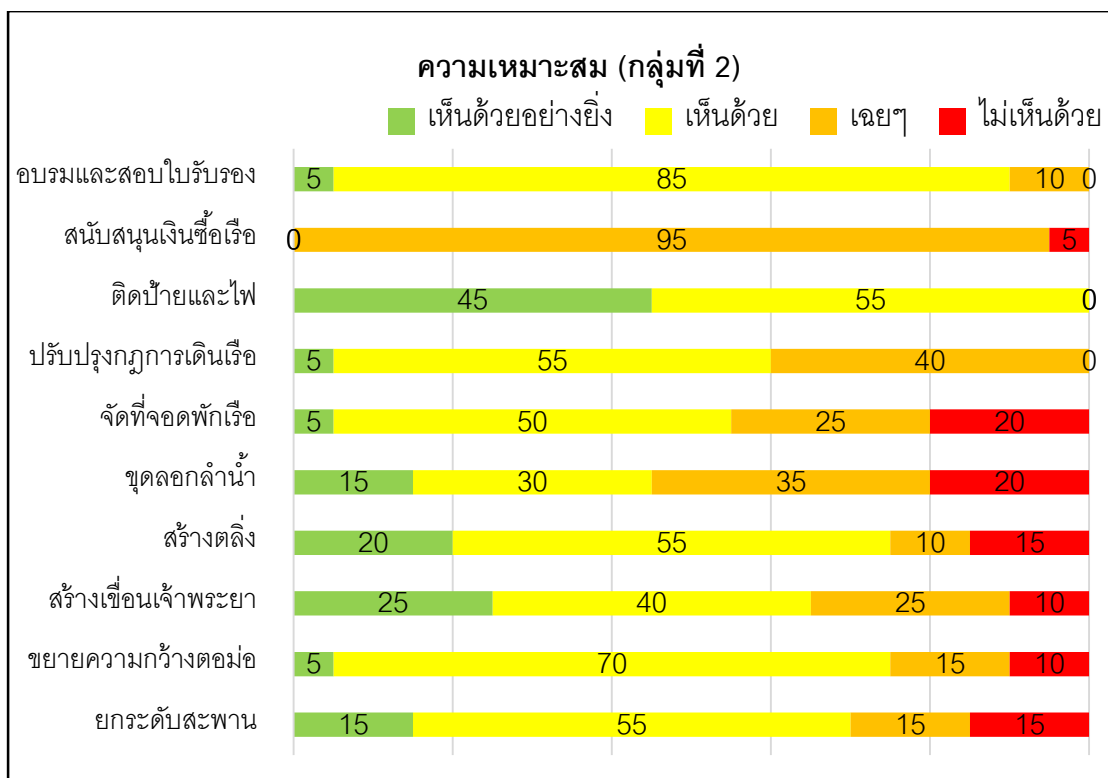
โครงการ	ความเหมาะสม		งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบ		กรอบเวลาที่ทำ	
	Average	S.D.		Average	S.D.	Average	S.D.
ยกระดับสะพาน	2.81	0.94	400	2.05	0.89	2.83	1.11
ขยายความกว้างตอม่อ	2.98	0.78	400	2.20	0.89	3.00	1.04
สร้างเขื่อนยกระดับน้ำ	2.69	0.92	20,000	2.05	0.89	2.00	0.60
สร้างตลิ่ง	2.78	0.94	200	2.15	1.04	2.58	1.00
ขุดลอกลำน้ำ	2.66	0.87	180	2.05	0.94	2.75	0.75
จัดที่จอดพักเรือ	2.99	0.95	30	2.00	0.86	3.33	0.78
ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.74	0.73	5	1.35	0.75	2.92	1.00
ติดป้ายและไฟ	3.27	0.69	10	2.05	0.94	3.17	1.03
สนับสนุนเงินซื้อเรือ	2.10	0.56	900	1.10	0.31	2.00	0.85
อบรมและสอบใบรับรอง	2.93	0.62	50	1.15	0.37	2.42	1.16

ตารางที่ 7-10 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม แสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการ งบประมาณคาดการณ์ ผลกระทบของโครงการที่มีต่อกลุ่มที่ 2 และกรอบระยะเวลาที่สมควรทำโครงการโดยกลุ่มที่ 1 ในรูปแบบค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะเห็นได้ว่าข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างมาก



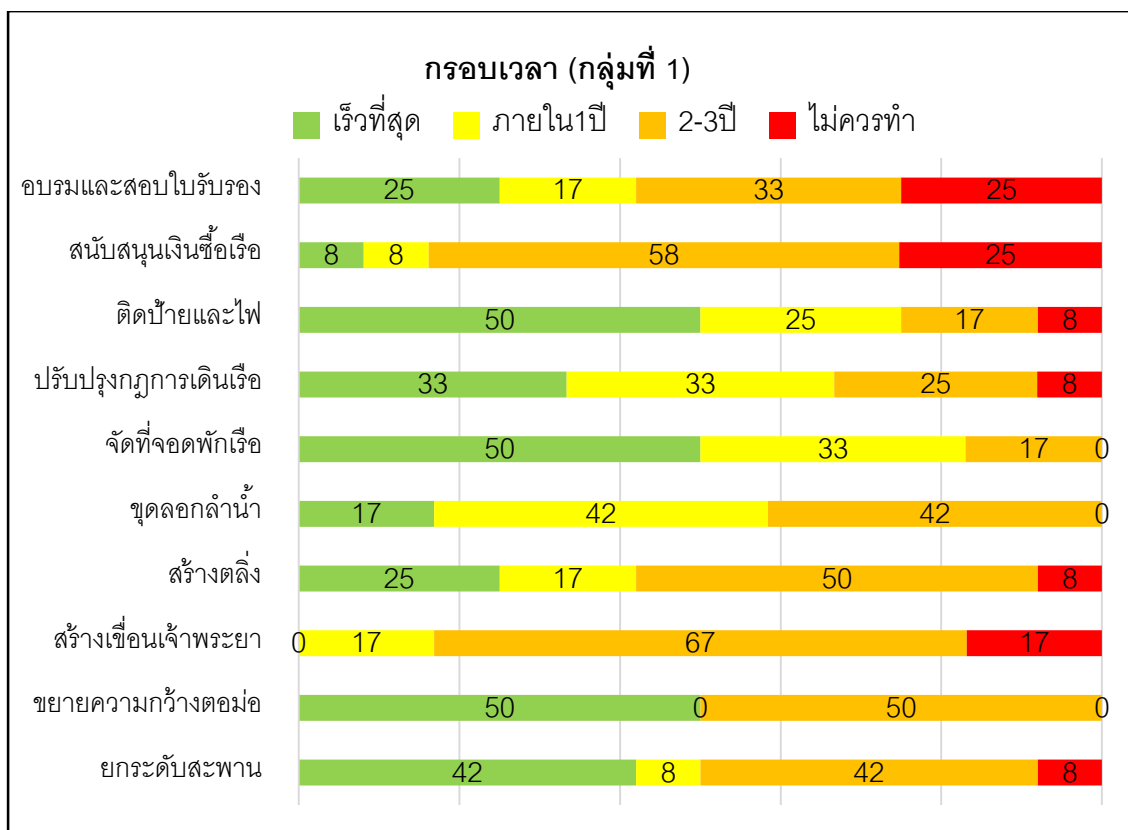
ภาพที่ 7-13 ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำเจ้าพระยา

ภาพที่ 7-13 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย โดยส่วนใหญ่ของกลุ่มที่ 1 เห็นด้วยกับโครงการจัดที่จอดพักเรือ ขยายความกว้างตอม่อ สะพาน ยกระดับสะพาน และการติดป้ายไฟ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาคอขวดที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสนใจมาก โดยเฉพาะเรื่องของสะพาน



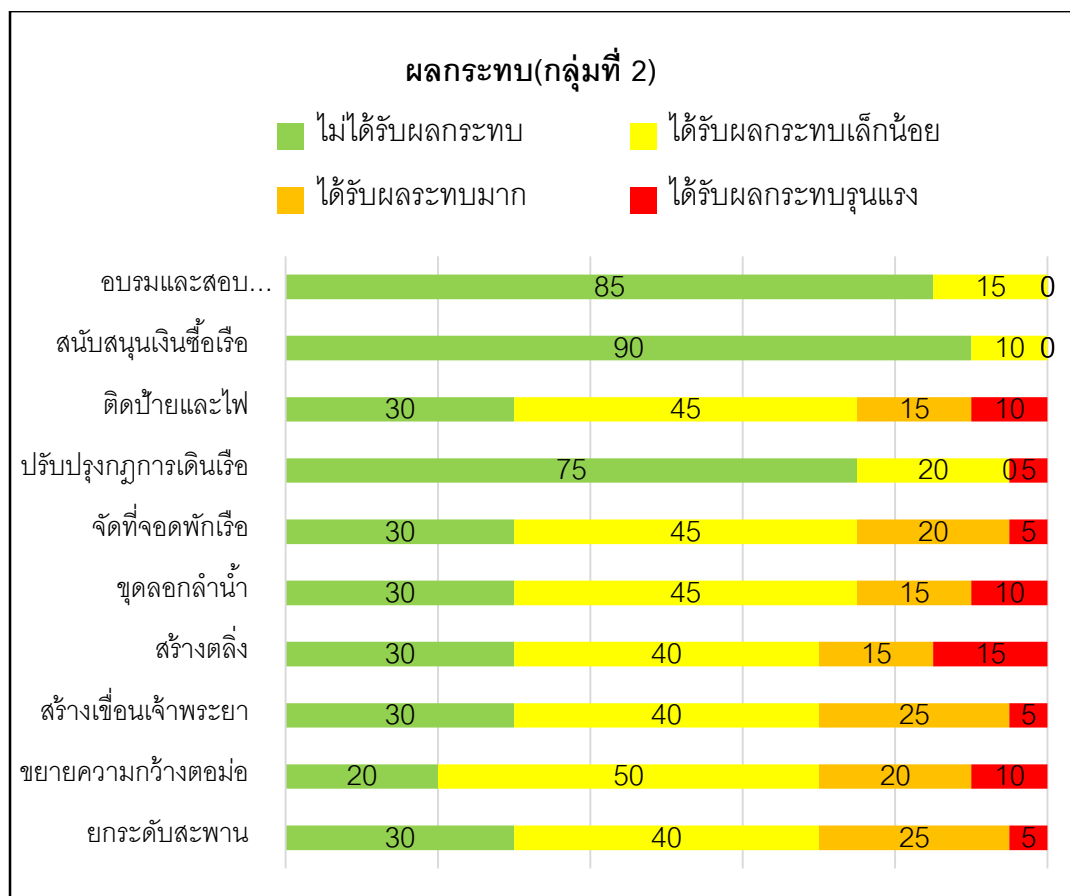
ภาพที่ 7-14 ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำเจ้าพระยา

ภาพที่ 7-14 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย โดยกลุ่มที่ 2 เห็นด้วยกับนโยบายติดป้ายและไฟมากที่สุด เนื่องจากเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง



ภาพที่ 7-15 ร้อยละของกรอบเวลาของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำเจ้าพระยา

ภาพที่ 7-15 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง กรอบเวลาของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเร็วที่สุด ภายใน 1 ปี ภายใน 2-3 ปี และพิจารณาที่หลัง ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของการปรับปรุงสะพานที่เป็นปัญหาคอขวดอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงสะพานที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างซึ่งอาจเป็นปัญหาเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อีก จึงต้องการให้มีการแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุด



ภาพที่ 7-16 ร้อยละของผลกระทบของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำเจ้าพระยา

ภาพที่ 7-16 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึงผลกระทบของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นไม่ได้รับผลกระทบ ได้รับผลกระทบน้อย ได้รับผลกระทบมาก ได้รับผลกระทบรุนแรง ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบ ไตๆมากนักจากนโยบายแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี อาจเนื่องมาจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มองว่า ผลกระทบที่จะเกิดเพิ่มขึ้นอาจช่วยลดผลกระทบจากทางด้านการขนส่งสินค้าทางบกแทนได้

ตารางที่ 7-11 ทศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของกลุ่มที่ 1-แม่น้ำ
เจ้าพระยา

ทศนคติต่อรัฐบาล	กลุ่มที่ 1
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	3.6
ที่ผ่านมารัฐยังไม่มีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ	2.4
ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่ง	2.4

ตารางที่ 7-11 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ที่ผ่านมารัฐยังไม่มี การสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างเพียงพอ ซึ่งถ้าหากรัฐมีการสนับสนุน ปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อระบบเศรษฐกิจต่อไป

ตารางที่ 7-12 ทศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ และผลกระทบของกลุ่มที่ 2
- แม่น้ำเจ้าพระยา

ทศนคติต่อรัฐบาลและผลกระทบ	กลุ่มที่ 2
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	2.4
ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ	2.8

ตารางที่ 7-12 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า รัฐควรมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ซึ่งจะไม่ได้มีผลกระทบต่อกลุ่มที่ 2 มากนัก

7.3.2 แม่น้ำป่าสัก

จากการจัดทำแบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาความเหมาะสมและจัดลำดับ ความสำคัญของนโยบายที่ใช้ในการพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำป่าสัก สามารถแสดงผลที่ได้ ดังตารางที่ 7-13 ถึง 7-16 และภาพที่ 7-17 ถึง 7-20

ตารางที่ 7-13 ผลที่ได้จากแบบสอบถาม-แม่น้ำป่าสัก

กลุ่มตัวอย่าง	โครงการ	ความเหมาะสม	งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบ	กรอบเวลาที่ทำ
กลุ่มที่ 1	ยกระดับสะพาน	3.08	400	-	3.23
	ขยายความกว้างตอม่อ	3.62	400	-	3.54
	สร้างตลิ่ง	2.62	200	-	2.46
	ขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง	3.62	240	-	3.54
	ขุดลอกโค้ง	3.08	200	-	2.69
	จัดระเบียบท่าและพื้นที่รुकล้ำ	2.92	50	-	2.85
	จัดที่จอดพักเรือ	3.15	30	-	3.00
	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.92	5	-	2.69
	ติดป้ายและไฟ	3.31	10	-	3.31
	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	2.08	900	-	1.85
	อบรมและสอบใบรับรอง	2.77	50	-	2.69
กลุ่มที่ 2	ยกระดับสะพาน	2.45	400	2.70	-
	ขยายความกว้างตอม่อ	2.35	400	2.55	-
	สร้างตลิ่ง	2.80	200	1.85	-
	ขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง	2.85	240	1.85	-
	ขุดลอกโค้ง	2.70	200	1.70	-
	จัดระเบียบท่าและพื้นที่รुकล้ำ	2.65	50	1.95	-
	จัดที่จอดพักเรือ	2.70	30	2.00	-
	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.60	5	1.45	-
	ติดป้ายและไฟ	3.25	10	2.15	-
	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	1.85	900	1.05	-
	อบรมและสอบใบรับรอง	2.80	50	1.45	-

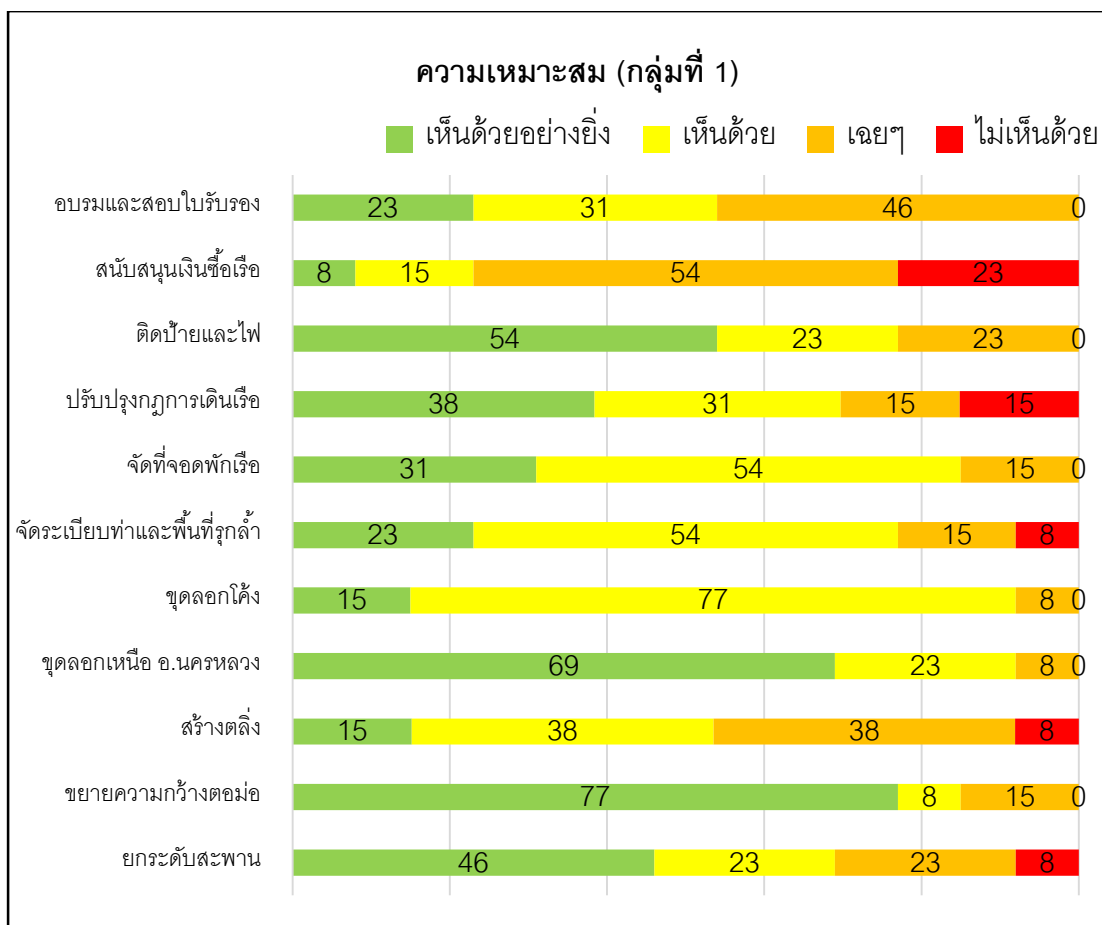
ตารางที่ 7-13 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการ งบประมาณคาดการณ์ ผลกระทบของโครงการที่มีต่อกลุ่มที่ 2

และกรอบระยะเวลาที่สมควรทำโครงการโดยกลุ่มที่ 1 ซึ่งจะนำไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่อไป

ตารางที่ 7-14 ผลที่ได้จากแบบสอบถามในรูปของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเหมาะสม ผลกระทบและกรอบเวลาที่ทำ – แม่น้ำป่าสัก

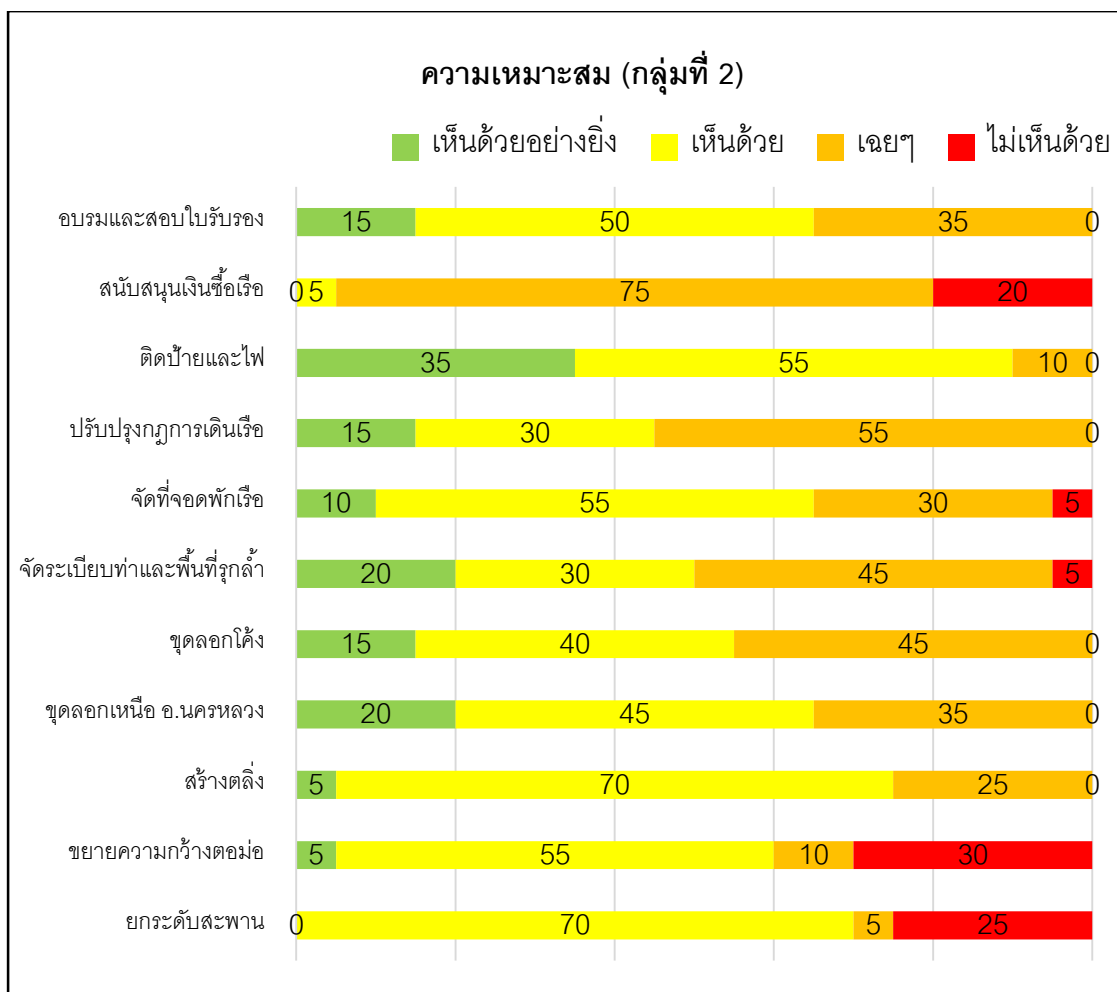
โครงการ	ความเหมาะสม		งบประมาณ (ล้านบาท)	ผลกระทบ		กรอบเวลาที่ทำ	
	Average	S.D.		Average	S.D.	Average	S.D.
ยกระดับสะพาน	2.76	0.98	400	2.70	0.98	3.23	0.93
ขยายความกว้างตอม่อ	2.98	1.09	400	2.55	1.00	3.54	0.78
สร้างตลิ่ง	2.71	0.67	200	1.85	0.67	2.46	0.97
ขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง	3.23	0.80	240	1.85	0.75	3.54	0.66
ขุดลอกโค้ง	2.89	0.67	200	1.70	0.66	2.69	0.75
จัดระเบียบท่าและพื้นที่รูกำ	2.79	0.87	50	1.95	0.89	2.85	0.99
จัดที่จอดพักเรือ	2.93	0.74	30	2.00	0.79	3.00	0.91
ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.76	0.91	5	1.45	0.60	2.69	1.32
ติดตั้งและไฟ	3.28	0.72	10	2.15	0.81	3.31	1.03
สนับสนุนเงินซื้อเรือ	1.96	0.66	900	1.05	0.22	1.85	0.55
อบรมและสอบใบรับรอง	2.78	0.74	50	1.45	0.83	2.69	1.11

ตารางที่ 7-14 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการ งบประมาณคาดการณ์ ผลกระทบของโครงการที่มีต่อกลุ่มที่ 2 และกรอบระยะเวลาที่สมควรทำโครงการโดยกลุ่มที่ 1 ในรูปแบบค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะเห็นได้ว่าข้อมูลมีการกระจายค่อนข้างมาก



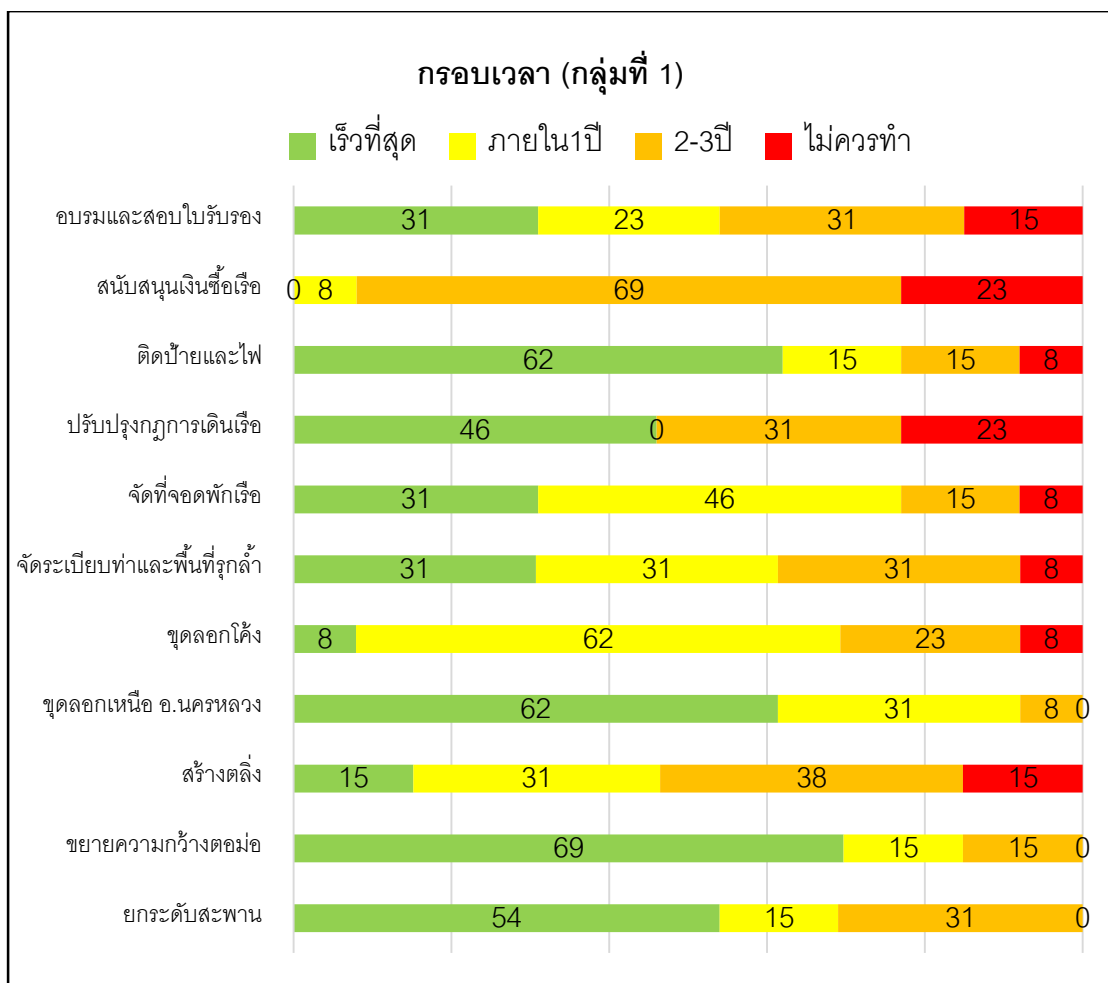
ภาพที่ 7-17 ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก

ภาพที่ 7-17 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย โดยส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับการชุดลอกลำน้ำเหนืออ.นครหลวง ขยายความกว้างตอม่อสะพาน ยกระดับสะพาน และการติดป้ายไฟ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาคอขวดที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสนใจมาก โดยเฉพาะเรื่องของสะพาน



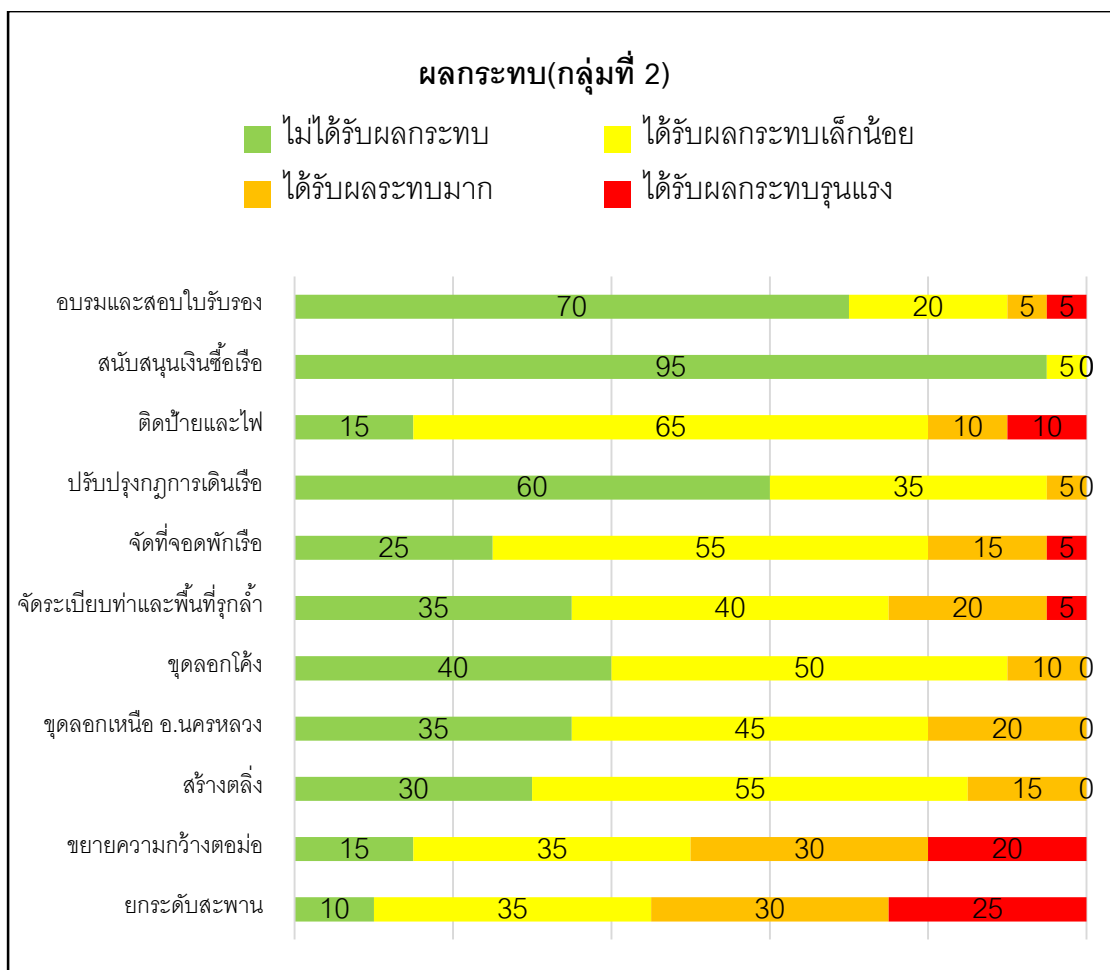
ภาพที่ 7-18 ร้อยละของความเหมาะสมของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก

ภาพที่ 7-18 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง ความเหมาะสมของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย โดยผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับนโยบายติดป้ายและไฟมากที่สุด เนื่องจากเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง



ภาพที่ 7-19 ร้อยละของกรอบเวลาของโครงการที่กลุ่มที่ 1 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก

ภาพที่ 7-19 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึง กรอบเวลาของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นเร็วที่สุด ภายใน 1 ปี ภายใน 2-3 ปี และพิจารณาที่หลัง ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของการปรับปรุงสะพานที่เป็นปัญหาคอขวดอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงสะพานที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างซึ่งอาจเป็นปัญหาเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อีก จึงต้องการให้มีการแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุด และการขุดลอกลำน้ำเหนืออ.นครหลวง เพื่อสามารถขยายท่าเรือไปในบริเวณใกล้เคียงได้ เนื่องจากบริเวณเดิมที่ใช้เป็นท่าเรืออยู่นั้นมีความแออัดมาก



ภาพที่ 7-20 ร้อยละของผลกระทบของโครงการที่กลุ่มที่ 2 ตอบแบบสอบถาม – แม่น้ำป่าสัก

ภาพที่ 7-20 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามแสดงถึงผลกระทบของโครงการในรูปแบบร้อยละ ซึ่งแบ่งออกเป็นไม่ได้รับผลกระทบ ได้รับผลกระทบน้อย ได้รับผลกระทบมาก ได้รับผลกระทบรุนแรง ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามมองว่าอาจได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อยจากนโยบายแก้ไขปัญหาคารชนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี อาจเนื่องมาจาก ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มองว่า ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอาจช่วยลดผลกระทบจากทางด้านการขนส่งสินค้าทางบกแทนได้

ตารางที่ 7-15 ทศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของกลุ่มที่ 1- แม่น้ำป่าสัก

ทัศนคติต่อรัฐบาล	กลุ่มที่ 1
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	3.8
ที่ผ่านมารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ	2.5
ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่ง	2.8

ตารางที่ 7-15 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ที่ผ่านมารัฐยังไม่มีกรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างเพียงพอ ซึ่งถ้าหากรัฐมีการสนับสนุน ปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อระบบเศรษฐกิจต่อไป

ตารางที่ 7-16 ทศนคติต่อรัฐบาลด้านการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ และผลกระทบของกลุ่มที่ 2 - แม่น้ำป่าสัก

ทัศนคติต่อรัฐบาลและผลกระทบ	กลุ่มที่ 2
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	2.6
ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ	3.2

ตารางที่ 7-16 ผลที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า รัฐควรมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

7.4 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ

จากผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำมาจัดทำเกณฑ์ในการวิเคราะห์โครงการขึ้นเพื่อวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก แล้วพิจารณาความเหมาะสม รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่างๆ ซึ่งมีเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ดังนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์นโยบายเพื่อการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำจะใช้การจัดลำดับความสำคัญความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบกับข้อมูลเฉพาะของแต่ละนโยบาย ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ระดับ โดยเริ่มต้นจากการพิจารณาเกณฑ์ความเหมาะสมในแต่ละนโยบายซึ่งมาจากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ร่วมกัน จากนั้นจึงพิจารณาเกณฑ์งบประมาณซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะของแต่ละนโยบาย แล้วจึงพิจารณาเกณฑ์ผลกระทบซึ่งได้มาจากแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มที่ 2 ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ สุดท้ายพิจารณาเกณฑ์กรอบระยะเวลาซึ่งได้มาจากแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มที่ 1 ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางจากการพิจารณาเกณฑ์ทั้งหมด สามารถเขียนเป็นเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำ ดังแสดงในตารางที่ 7-17

ตารางที่ 7-17 เกณฑ์การวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำ

ความเหมาะสม	งบประมาณ	ผลกระทบ	กรอบเวลา	ผลการวิเคราะห์
≤ 2.0	ไม่พิจารณา			ระดับ 4
2.0 - 2.5	> 300	ไม่พิจารณา		ระดับ 4
	10 - 300	> 1.5	ไม่พิจารณา	ระดับ 4
		≤ 1.5	ไม่พิจารณา	ระดับ 3
	< 10	> 2.0	ไม่พิจารณา	ระดับ 4
		≤ 2.0	ไม่พิจารณา	ระดับ 3
2.5 - 3.0	> 300	ไม่พิจารณา		ระดับ 3
	≤ 300	> 1.5	ไม่พิจารณา	ระดับ 3
		≤ 1.5	< 2.0	ระดับ 3
			≥ 2.0	ระดับ 2
≥ 3.0	≥ 100	> 1.5	ไม่พิจารณา	ระดับ 2
		≤ 1.5	< 2.0	ระดับ 2
			≥ 2.0	ระดับ 1
	< 100	> 2.0	ไม่พิจารณา	ระดับ 2
		≤ 2.0	ไม่พิจารณา	ระดับ 1

โดยโครงการที่ได้ในแต่ละระดับจากผลการวิเคราะห์ที่มีความหมายดังนี้

โครงการระดับ 1 หมายถึง โครงการที่ควรนำมาพิจารณาก่อนเป็นลำดับแรกเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นโครงการที่มีความเหมาะสมสูง และมีผลกระทบค่อนข้างต่ำ

โครงการระดับ 2 หมายถึง โครงการที่สมควรนำมาพิจารณาเป็นลำดับถัดมา ซึ่งเป็นโครงการที่มีความเหมาะสมในการทำสูง แต่มีผลกระทบมาก

โครงการระดับ 3 หมายถึง โครงการที่สมควรนำมาพิจารณาเป็นลำดับที่สาม ซึ่งเป็นโครงการที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

โครงการระดับ 4 หมายถึง โครงการลำดับสุดท้ายที่จะนำมาพิจารณา ซึ่งเป็นโครงการที่มีคะแนนความเหมาะสมต่ำ หรือ โครงการที่มีคะแนนความเหมาะสมในระดับปานกลางแต่ต้องใช้งบประมาณสูงมาก

7.5 ผลการวิเคราะห์โครงการ

7.5.1 แม่น้ำเจ้าพระยา

ผลการวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและความคิดเห็นต่างๆต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของรัฐบาล ซึ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มที่ 1 จำนวน 12 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน รวม 32 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มตัวอย่าง มีคุณสมบัติ อายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย ระดับวุฒิการศึกษา แสดงดังตารางที่ 7-18 โดยผลการวิเคราะห์โครงการ พัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ โครงการระดับ 1 ระดับ 2 ระดับ 3 และระดับ 4 ซึ่งโครงการที่จัดอยู่ในระดับ 2 ประกอบไปด้วย 3 โครงการ คือ โครงการติดตั้งเตื่อนและไฟส่องสว่าง โครงการอบรมและสอบใบรับรอง โครงการปรับปรุงกฎการเดินเรือ ส่วนโครงการสนับสนุนเงินเพื่อซื้อเรือมีผลการวิเคราะห์เป็นโครงการในระดับ 4 ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลในหลายด้าน คือ ความเหมาะสมของโครงการอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ การใช้งบประมาณในการจัดทำโครงการค่อนข้างสูง เป็นรูปแบบความต้องการเฉพาะกลุ่ม ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มที่ 1 ที่มีต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของรัฐบาลทั้งในอดีต และอนาคต ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้ คือ รัฐบาลควรที่จะสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอยู่ในระดับต่ำ ถ้ารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง จะมีปริมาณขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพิ่มขึ้น ส่วน

ความคิดเห็นของกลุ่มที่ 2 ที่มีต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ ของรัฐบาลใน อนาคตและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น คือ ถ้ามีปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลการวิเคราะห์ ที่ได้จะแสดงรายละเอียดการ วิเคราะห์โครงการดังตารางที่ 7-19 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการดังตารางที่ 7-20 ทศนคติต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 ดังตารางที่ 7-21 ทศนคติต่อรัฐบาลและผลกระทบของกลุ่มที่ 2 ดัง ตารางที่ 7-22

ตารางที่ 7-18 คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย วุฒิกการศึกษา –
แม่น้ำเจ้าพระยา

กลุ่มตัวอย่าง	อายุเฉลี่ย (ปี)	ระยะเวลา เกี่ยวข้อง เฉลี่ย(ปี)	วุฒิ
กลุ่มที่ 1	44	8	ปวส.-ป.ตรี
กลุ่มที่ 2	44	26	ประถม - ม.ต้น

ตารางที่ 7-18 แสดงถึงคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย วุฒิกการศึกษา กลุ่มที่ 1 มีระยะเวลาเกี่ยวข้องไม่ถึงสิบปีเนื่องจากบางส่วนยังเป็นผู้ประกอบการราย ใหม่บ้าง และในส่วนบุคคลขับเรือบางรายเริ่มเข้ามาทำงานได้ไม่นาน ในขณะที่ระยะเวลาเกี่ยวข้อง ของกลุ่มที่ 2 นั้นมีระยะเวลายาวนานกว่ามาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณ นั้นซึ่งอยู่อาศัยมายาวนานมากกว่า

ตารางที่ 7-19 ตารางผลการวิเคราะห์โครงการ – แม่น้ำเจ้าพระยา

โครงการ	ความเหมาะสม		กรอบเวลาที่ทำ	ผลกระทบ	งบประมาณ คาดการณ์ (ลบ.)
	เฉลี่ย				
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	
ยกระดับสะพาน	2.92	2.70	2.83	2.05	400
ขยายความกว้างตอม่อ	3.25	2.70	3.00	2.20	400
สร้างเขื่อนยกระดับน้ำ	2.58	2.80	2.00	2.05	20,000
สร้างตลิ่ง	2.75	2.80	2.58	2.15	200
ขุดลอกลำน้ำ	2.92	2.40	2.75	2.05	180
จัดที่จอดพักเรือ	3.58	2.40	3.33	2.00	30
ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.83	2.65	2.92	1.35	5
ติดตั้งและไฟ	3.08	3.45	3.17	2.05	10
สนับสนุนเงินซื้อเรือ	2.25	1.95	2.00	1.10	900
อบรมและสอบใบรับรอง	2.92	2.95	2.42	1.15	50

ตารางที่ 7-19 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงอยู่ในรูปความเหมาะสมเฉลี่ย กรอบเวลาที่ทำเฉลี่ย ผลกระทบเฉลี่ย งบประมาณคาดการณ์ โดยค่าความเหมาะสมเฉลี่ยที่ได้จากกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ส่วนใหญ่มีความใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันมากในโครงการจัดที่จอดพักเรือ เนื่องจากชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงไม่เห็นความสำคัญมากนักของการจัดที่จอดพักเรือ ซึ่งไม่ได้รับผลประโยชน์ใดๆด้วย

ตารางที่ 7-20 ลำดับความสำคัญของโครงการ – แม่น้ำเจ้าพระยา

ลำดับ	โครงการ	ผลการวิเคราะห์
1	ติดป้ายและไฟ	ระดับ 2
2	อบรมและสอบใบรับรอง	
3	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	
4	จัดที่จอดพักเรือ	ระดับ 3
5	ขยายความกว้างตอม่อ	
6	ยกกระดับสะพาน	
7	สร้างตลิ่ง	
8	ขุดลอกลำน้ำ	
9	สร้างเขื่อนยกกระดับน้ำ	ระดับ 4
10	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	

ตารางที่ 7-20 ผลการวิเคราะห์โครงการซึ่งเรียงลำดับความเหมาะสมสูงสุดและกรอบเวลาที่ควรทำของโครงการ ซึ่งมีโครงการที่ควรทำก่อน 3 โครงการคือ การติดป้ายและไฟ การอบรมและสอบใบรับรอง พร้อมทั้งการปรับปรุงกฎการเดินเรือ

ตารางที่ 7-21 ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำเจ้าพระยา

ความคิดเห็นต่อรัฐบาล	กลุ่มที่ 1
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ที่ผ่านมารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ	ต่ำ
ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่ง	เพิ่มบ้าง

ตารางที่ 7-21 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ที่ผ่านมารัฐยังไม่มี การสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างเพียงพอ ซึ่งถ้าหากรัฐมีการสนับสนุน ปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อระบบเศรษฐกิจต่อไป

ตารางที่ 7-22 ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำเจ้าพระยา

ความคิดเห็นต่อรัฐบาลและผลกระทบ	กลุ่มที่ 2
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	เฉยๆ
ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ	ปานกลาง

ตารางที่ 7-22 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า รัฐควรมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ซึ่งจะไม่ได้มีผลกระทบต่อผู้เสียประโยชน์มากนัก

7.5.1 แม่น้ำป่าสัก

ผลการวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำป่าสักและความคิดเห็นต่างๆต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของรัฐบาล ซึ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จำนวน 13 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 20 คน รวม 33 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มตัวอย่าง มีคุณสมบัติอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องเฉลี่ย ระดับวุฒิการศึกษา แสดงดังตารางที่ 7-23 โดยผลการวิเคราะห์โครงการ พัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ โครงการระดับ 1 ระดับ 2 ระดับ 3 และระดับ 4 ซึ่งโครงการที่มีความเหมาะสมจัดอยู่ในระดับ 2 ประกอบไปด้วย 4 โครงการ คือ โครงการติดตั้งเตื่อนและไฟส่องสว่าง โครงการขุดลอกลำน้ำเหนือ อ.นครหลวง โครงการอบรมและสอบใบรับรอง โครงการปรับปรุงกฎการเดินเรือ ส่วนโครงการสนับสนุนเงินเพื่อซื้อเรือมีผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับ 4 ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลในหลายด้าน คือ ความเหมาะสมของโครงการอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ การใช้งบประมาณในการจัดทำโครงการค่อนข้างสูง เป็นรูปแบบความต้องการเฉพาะกลุ่ม ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มที่ 1 ที่มีต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำของรัฐบาลทั้งในอดีต และอนาคต ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้ คือ รัฐบาลควรที่จะสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ อย่างจริงจัง ที่ผ่านมารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอยู่ในระดับปานกลาง ถ้ารัฐบาลสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง จะมีปริมาณขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มที่ 2 ที่มีต่อการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ ของรัฐบาลในอนาคตและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น คือ ถ้ามีปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง และเห็นด้วยถ้ารัฐจะสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทาง

แม่น้ำอย่างจริงจัง ซึ่งผลการวิเคราะห์ ที่ได้จะแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์โครงการดังตารางที่ 7-24 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการดังตารางที่ 7-25 ทศนคติต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 ดังตารางที่ 7-26 ทศนคติต่อรัฐบาลและผลกระทบของกลุ่มที่ 2 ดังตารางที่ 7-27

ตารางที่ 7-23 คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย วุฒิการศึกษา – แม่
น้ำป่าสัก

กลุ่มตัวอย่าง	อายุเฉลี่ย (ปี)	ระยะเวลา เกี่ยวข้อง เฉลี่ย(ปี)	วุฒิ
กลุ่มที่ 1	41	11	ประถม - ม.ต้น
กลุ่มที่ 2	45	30	ประถม - ม.ต้น

ตารางที่ 7-23 แสดงถึงคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย ระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเฉลี่ย วุฒิการศึกษา จากตารางจะเห็นได้ว่าผู้ได้ประโยชน์มีระยะเวลาเกี่ยวข้องกับเพียง 11 ปี เนื่องจากบางส่วนยังเป็นผู้ประกอบการรายใหม่บ้าง และในส่วนบุคคลขับเรือบางรายเริ่มเข้ามาทำงานได้ไม่นาน ในขณะที่ระยะเวลาเกี่ยวข้องของผู้เสียประโยชน์นั้นมีระยะเวลายาวนานกว่ามาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้นซึ่งอยู่อาศัยมายาวนานมากกว่า

ตารางที่ 7-24 ตารางผลการวิเคราะห์โครงการ – แม่น้ำป่าสัก

โครงการ	ความเหมาะสม เฉลี่ย		กรอบเวลาที่ ทำเฉลี่ย มุมมอง กลุ่มที่ 1	ผลกระทบ เฉลี่ยมุมมอง กลุ่มที่ 2	งบประมาณ คาดการณ์ (ลบ.)
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2			
ยกระดับสะพาน	3.08	2.45	3.23	2.70	400
ขยายความกว้างตอม่อ	3.62	2.35	3.54	2.55	400
สร้างตลิ่ง	2.62	2.80	2.46	1.85	200
ขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง	3.62	2.85	3.54	1.85	240
ขุดลอกโค้ง	3.08	2.70	2.69	1.70	200
จัดระเบียบท่าและพื้นที่รูกกล้า	2.92	2.65	2.85	1.95	50
จัดที่จอดพักเรือ	3.15	2.70	3.00	2.00	30
ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	2.92	2.60	2.69	1.45	5
ติดป้ายและไฟ	3.31	3.25	3.31	2.15	10
สนับสนุนเงินซื้อเรือ	2.08	1.85	1.85	1.05	900
อบรมและสอบใบรับรอง	2.77	2.80	2.69	1.45	50

ตารางที่ 7-24 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงอยู่ในรูปความเหมาะสมเฉลี่ย กรอบเวลาที่ทำเฉลี่ย ผลกระทบเฉลี่ย งบประมาณคาดการณ์ โดยค่าความเหมาะสมเฉลี่ยที่ได้จากกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ส่วนใหญ่มีความใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันมากในโครงการขยายความกว้างตอม่อ เนื่องจากชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงไม่เห็นความสำคัญมากนักของการขยายความกว้างตอม่อสะพาน ซึ่งไม่ได้รับผลประโยชน์ใดๆด้วย อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลกระทบมากกว่าโครงการอื่นๆอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีโครงการขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความเห็นเหมาะสมค่อนข้างมากกว่ากลุ่มของชาวบ้าน เนื่องจากการขุดลอกนี้จะช่วยเพิ่มผลประโยชน์ให้กับทางผู้ประกอบการ อย่างเป็นรูปธรรมเห็นได้ชัดเจน

ตารางที่ 7-25 ลำดับความสำคัญของโครงการ – แม่น้ำป่าสัก

ลำดับ	โครงการ	ผลการวิเคราะห์
1	ติดตั้งและไฟ	ระดับ 2
2	ขุดลอกเหนือ อ.นครหลวง	
3	อบรมและสอบใบรับรอง	
4	ปรับปรุงกฎการเดินเรือ	
5	จัดที่จอดพักเรือ	ระดับ 3
6	ขุดลอกโค้ง	
7	ขยายความกว้างตอม่อ	
8	จัดระเบียบท่าและพื้นที่รูกำล่ำ	
9	สร้างตลิ่ง	
10	ยกระดับสะพาน	ระดับ 4
11	สนับสนุนเงินซื้อเรือ	

ตารางที่ 7-25 ผลการวิเคราะห์โครงการซึ่งเรียงลำดับความเหมาะสมสูงสุดและกรอบเวลาที่ควรทำของโครงการ ซึ่งมีโครงการที่ควรทำก่อน 4 โครงการคือ การติดตั้งและไฟ การขุดลอกลำน้ำเหนืออ.นครหลวง การอบรมและสอบใบรับรอง พร้อมทั้งการปรับปรุงกฎการเดินเรือ

ตารางที่ 7-26 ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 1 – แม่น้ำป่าสัก

ความคิดเห็นต่อรัฐบาล	กลุ่มที่ 1
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ที่ผ่านมารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ	ปานกลาง
ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่ง	เพิ่มแน่นอน

ตารางที่ 7-26 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ที่ผ่านมารัฐยังไม่มี การสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตร

อย่างเพียงพอ ซึ่งถ้าหากรัฐมีการสนับสนุน ปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อระบบเศรษฐกิจต่อไป

ตารางที่ 7-27 ความคิดเห็นต่อรัฐบาลของกลุ่มที่ 2 – แม่น้ำป่าสัก

ความคิดเห็นต่อรัฐบาลและผลกระทบ	กลุ่มที่ 2
รัฐควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง	เห็นด้วย
ถ้าปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ	ปานกลาง

ตารางที่ 7-27 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามของกลุ่มที่ 2 ที่ตอบแบบสอบถามในประเด็นต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า รัฐควรมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

7.6 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

จากการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ยังมีข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ ดังนี้ ปัญหาการวางผังเมืองไม่สอดคล้องกับพื้นที่เศรษฐกิจสำหรับการใช้สอย โดยผู้ประกอบการได้ให้ความเห็นว่า พื้นที่ในบางเขตของจังหวัดอนุญาตให้สร้างท่าเรือได้โดยกรมเจ้าท่า แต่พื้นที่บริเวณนั้นเป็นพื้นที่เขตสีแดงทำให้ไม่ทราบสร้างโกดังหรือโรงงานได้ จึงเป็นเรื่องที่ขัดแย้งกันเองในพื้นที่นั้น ผู้ประกอบการจึงไม่สามารถดำเนินงานต่อได้ ทางหน่วยงานภาครัฐควรมีการแก้ไขกฎหมายหรือข้อบัญญัติในพื้นที่ให้สอดคล้องกันในแต่ละหน่วยงาน ปัญหามลภาวะทางอากาศและปัญหามลภาวะทางเสียง ซึ่งชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ริมน้ำได้ให้ความเห็นไว้ว่าไม่มีการดูแลหรือควบคุมมลภาวะทางเสียงและอากาศอย่างชัดเจน ควรมีการใส่ใจในเรื่องนี้มากกว่าเดิม จากผู้ประกอบการเองและหน่วยงานภาครัฐร่วมด้วย ปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดตามมาหลังจากการปรับปรุงซึ่งชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบโดยตรง ปัญหาความขาดแคลนบุคลากรประจำเรือในส่วนของคนขับเรือและสั้งเรือ โดยในปัจจุบันมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ ภาครัฐควรมีการส่งเสริมให้มีการศึกษาและอบรมคนประจำเรือให้มากขึ้น ปัญหาถนนที่เชื่อมต่อท่าเรือไม่รองรับกับปริมาณสินค้าที่ใช้ในการขนส่งทางเรือเนื่องจากการขนส่งทางเรือยังต้องอาศัยการขนส่งทางถนนร่วมด้วย จึงอาจมีการขยายขนาดถนนให้เหมาะสมเพื่อรองรับรถบรรทุกสินค้าที่จะเข้าสู่ท่าเรือสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก ปัญหาด้านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งปัญหาต่างๆทางผู้วิจัย จะนำไปสรุปในบทต่อไป

บทที่ 8

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการดำเนินงานของการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ โดยการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการสำรวจภาคสนาม สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอันได้แก่ ผู้ประกอบการสินค้า ผู้ประกอบการขนส่ง เจ้าของเรือ เจ้าของท่าเรือ สมาคมและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการทำแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจากนโยบายสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำ ซึ่งในบทนี้จะนำเสนอผลสรุปจากการศึกษา ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก รวมถึงข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยขั้นต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

8.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยนี้พบว่า องค์ประกอบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ (ท่าเรือ, สะพาน, ลำน้ำ, เรือ/ผู้ประกอบการ, กฎระเบียบ, การใช้งานปัจจุบัน) ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งสินค้าเกษตรมาก โดยพบปัญหาที่เป็นคอขวดอยู่คือ โครงสร้างพื้นฐานของแม่น้ำ ทั้ง สะพานที่ก่อสร้าง กีดขวางแม่น้ำ ระดับความลึกน้ำ ความกว้างน้ำ และความโค้งลำน้ำ ซึ่งมีคะแนนการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานต่ำกว่า 2 อยู่ในหลายพื้นที่จากการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานในบทที่ 5 ทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรผ่านทางแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำป่าสักไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพิ่มเติม ได้ว่า สะพานที่อยู่ใกล้บริเวณปากแม่น้ำ ได้แก่ สะพานกรุงเทพ สะพานพุทธ สะพานกรุงธนบุรี และสะพานนวพลวิ เป็นสะพานเก่าที่มีความสูงไม่มากนักเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ในบางครั้งไม่สามารถแล่นเรือผ่านสะพานได้ จะต้องรอให้ระดับน้ำลดหรือสูบน้ำเข้าเรือให้เรือมีระดับต่ำลง จึงลอดผ่านได้สะพานได้

จากการสอบถามผู้ประกอบการท่าเรือ ได้ว่า ท่าเรือสินค้าเกษตรยังสามารถเพิ่มได้อีก แต่อาจต้องขยายช่วงบริเวณออกไป เนื่องจากในบริเวณที่มีการใช้งานอยู่เดิมโดยเฉพาะแม่น้ำป่าสัก ช่วงบริเวณ อ.นครหลวง มีท่าเรือค่อนข้างแออัดอยู่แล้ว

จากผลการวิเคราะห์โครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบนแม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสักในบทที่ 7 จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 2 ระดับ 3 และระดับ 4 ซึ่งโครงการที่อยู่ในระดับ 2 คือ

โครงการtidป้ายและไฟ โครงการปรับปรุงกฎการเดินเรือ และโครงการอบรมและสอบใบขับขีผู้ขับเรือ สำหรับทั้งสองแม่น้ำ และเพิ่มเติมโครงการขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนืออ.นครหลวง สำหรับแม่น้ำป่าสัก ส่วนโครงการให้เงินสนับสนุนเพื่อซื้อเรืออยู่ในกลุ่มโครงการระดับ 4 ทั้งสองแม่น้ำ นอกจากนี้ยังได้ว่า รัฐควรมีการสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ซึ่งที่มีผ่านมารัฐบาลยังให้การสนับสนุนอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย และหากมีการสนับสนุน ปริมาณการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นได้อีก

สำหรับแนวทางพัฒนาในภาพรวม ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ในด้านกฎระเบียบทางภาครัฐควรมีการทบทวนและปรับปรุงระเบียบให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะประเด็นด้านการตีความของกฎหมายข้อบังคับ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ การฝึกอบรม และการรับรองบุคลากรทางเรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และการวางผังเมือง ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ก่อให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินงานในปัจจุบัน

สำหรับบทบาทการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐควรมีความชัดเจน ควรแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ภาครัฐควรให้การสนับสนุนหน่วยงานภาคเอกชนในเรื่องนโยบายต่างๆ รวมถึงให้ข้อมูลข่าวสารครอบคลุมและชัดเจน พร้อมทั้งกระตุ้นให้ทุกฝ่ายที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำได้เตรียมความพร้อมกับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจด้วย

สำหรับหน่วยงานภาคเอกชนควรดำเนินงานอยู่ภายใต้กรอบกฎระเบียบของภาครัฐ พร้อมทั้งคอยติดตามข่าวสาร และให้ความร่วมมือกับภาครัฐ รวมถึงดำเนินงานพัฒนาศักยภาพการให้บริการและการบริหารจัดการ เพื่อรองรับกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคหน้าอีกด้วย

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ทำให้ทราบถึงจุดเด่น/ข้อควรปรับปรุงระบบการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะในภาพรวม

- ควรมีการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อพัฒนาการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และยังช่วยลดมลภาวะทาง

อากาศ พร้อมทั้งอาจช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนนได้อีกด้วย จากความเห็นของชาวบ้านในบริเวณใกล้เคียง

- จากความเห็นของผู้ประกอบการและเจ้าของเรือเห็นว่าควรมีการปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงสิ่งกีดขวางลำน้ำให้เหมาะสมกับการใช้งานแม่น้ำเพื่อการขนส่งสินค้า เช่น ไม่สร้างสะพานใกล้เคียงกันในบริเวณเดียวกัน

- จากความเห็นของผู้ประกอบการ ท่าเรือที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อการใช้สอย เนื่องจากพื้นที่ริมน้ำมีให้ใช้สอยอย่างจำกัด อาจจะต้องอาศัยการขยายเส้นทางน้ำไปยังบริเวณแม่น้ำใหม่ และปรับเปลี่ยนวิธีการก่อสร้างท่าเรือ

- ควรมีการพัฒนาปรับปรุงเรือที่ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ออกแบบเรือใหม่ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบบริหารจัดการภายในตัวเรือ เช่น ห้องสุขา จากตัวอย่างการพัฒนาในต่างประเทศ

- จากความเห็นของผู้ประกอบการถนนที่ใช้เชื่อมต่อท่าเรือต้องรองรับได้กับปริมาณสินค้าที่นำลงเรือ และมีความปลอดภัยเพียงพอ

2) ข้อเสนอแนะด้านกฎระเบียบ

- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างสะพานไม่ทันสมัย ยังคงยึดถือแบบก่อสร้างสะพานตามเดิมที่ทางกรมเจ้าท่าได้เคยให้ข้อมูลไว้ซึ่งเป็นระเบียบกฎเกณฑ์เก่า ควรมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานทางเดินเรือในแม่น้ำจริงในปัจจุบัน ซึ่งทางหน่วยงานกรมเจ้าท่าพยายามจะผลักดันเรื่องนี้อยู่เช่นกัน

- กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายผังเมืองควรได้รับการปรับปรุงให้เอื้ออำนวยต่อการก่อสร้างโกดังและท่าเทียบเรือในบริเวณใกล้เคียง โดยความเห็นของผู้ประกอบการ

3) ข้อเสนอแนะด้านบุคลากร

- ควรมีการดูแลเรื่องความเพียงพอของคนประจำเรือทั้งคนขับเรือสลั้งเรือ ที่ใช้ในงานด้านการขนส่งทางแม่น้ำให้มีความต่อเนื่อง สามารถรองรับกับปริมาณธุรกิจในปัจจุบันได้ โดยความเห็นของผู้ประกอบการ

4) ข้อเสนอแนะสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยา

- ควรมีการขุดลอกร่องน้ำบริเวณเหนือจังหวัดอ่างทองและบำรุงรักษาให้ใช้งานได้ เนื่องจากเดิมเคยมีการใช้งานในเส้นทางนี้ ซึ่งร่องน้ำมีความกว้างเหมาะสม และมีสิ่งกีดขวางในลำน้ำไม่มาก นอกจากนี้พื้นที่ริมน้ำยังเพียงพอต่อการขยายหรือสร้างท่าเรือได้อีก แต่เนื่องจากขาดการบำรุงรักษาทำให้อ่างน้ำเกิดความตื้นเขิน ไม่สามารถใช้งานได้

5) ข้อเสนอแนะสำหรับแม่น้ำป่าสัก

- จากความเห็นของผู้ประกอบการ ควรมีการปรับปรุงการบริหารจัดการเรือที่จอดเทียบท่าในการทำความสะอาดเรือ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสินค้าในเส้นทางนี้มีสินค้าอื่นที่ไม่ใช่สินค้าเกษตรรวมด้วยอยู่ค่อนข้างมาก เช่น ถ่านหิน เป็นต้น

8.3 ข้อจำกัดการศึกษา

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการขนส่งสินค้าเกษตรบนแม่น้ำครอบคลุมเฉพาะผู้ประกอบการเจ้าของเรือ ผู้เดินเรือ ท่าเรือหลักๆ เท่านั้น และเส้นทางการเดินเรือที่ศึกษาครอบคลุมเพียงบริเวณที่มีการใช้งานอยู่จริงในปัจจุบัน ไม่รวมถึงการขยายเส้นทางขนส่งสินค้าเหนือบริเวณที่มีการใช้งานอยู่จริงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังขาดการศึกษากลุ่มสินค้าประเภทอื่นๆ กลุ่มท่าเรือสินค้าประเภทอื่นๆ อีกทั้งยังพบข้อจำกัดสำหรับการเก็บข้อมูลในงานวิจัย ที่ได้รับการตอบสนองจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในบางส่วนเท่านั้น ทั้งในส่วนของแจกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลที่ได้รับเป็นความคิดเห็นเฉพาะรายบุคคลเท่านั้น รวมถึงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เน้นเป็นงานวิจัยคุณภาพมากกว่างานวิจัยเชิงปริมาณ ดังนั้นการเปรียบเทียบค่าตัวเลขต่างๆ หรือจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจึงมีไม่มากนัก

เกณฑ์ในการวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งปัจจุบันของแม่น้ำเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบันซึ่งโดยส่วนใหญ่การขนส่งทางแม่น้ำยังเป็นเรือลากจูง

เกณฑ์การวิเคราะห์โครงการและจัดลำดับซึ่งได้มาจากการจัดทำแบบสอบถาม ทำให้ข้อมูลที่ได้ อาจมีความไม่เหมาะสมเนื่องจากการใช้มุมมองความคิดของบุคคลกลุ่มหนึ่งเท่านั้น

8.4 แนวทางวิจัยขั้นต่อไป

สำหรับแนวทางการวิจัยในอนาคตควรศึกษาการขนส่งสินค้าอื่นทางแม่น้ำเพิ่มเติม ทั้งที่เป็นสินค้าเทกอง และสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ควรมีการตรวจสอบติดตามผลการแก้ไขปัญหาด้านการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำของโครงการพัฒนาการขนส่งสินค้าบน

แม่น้ำเจ้าพระยาและป่าสัก รวมถึงการนำข้อเสนอแนะต่างๆไปใช้จริง และอาจปรับเปลี่ยน/เพิ่มปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงาน และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากเกณฑ์ในการวิเคราะห์สถานการณ์การขนส่งปัจจุบันของแม่น้ำเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบันซึ่งโดยส่วนใหญ่การขนส่งทางแม่น้ำยังเป็นเรือลากจูง ถ้าหากในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานเป็นเรือประเภทอื่นหรือมีขนาดใหญ่ขึ้น ควรมีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์ในการพิจารณาให้เหมาะสมกับการใช้งานต่อไป



รายการอ้างอิง

Danube Research (2014). "Danube transport & navigation consultants." Retrieved 12 October, 2014, from <http://www.danube-research.com/intro.htm>.

European Commission1 (2014). "The Comissioners (2010–2014)." Retrieved 12 October, 2014, from http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/index_en.htm.

European Commission2 (2014). "About the European Commission." Retrieved 12 October, 2014, from http://ec.europa.eu/about/ds_en.htm.

European Commission3 (2014). "About the Programme/Transport/Marco Polo." Retrieved 12 October, 2014, from http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/about/index_en.htm.

Google (2014). Retrieved 30 November, 2014, from <http://www.googlemaps.com>.

Gordon J.R.M., et al. (2005). H.C.A resource-based view of competitive advantage at the Port of Singapore.Strategic Information Systems 14

Ha (2003). M.S. A comparison of service quality at major container ports: implications for Korean ports.

Innovation and Networks Executive Agency (2014). "TEN–T Projects." Retrieved 12 October, 2014, from http://inea.ec.europa.eu/en/ten-t/ten-t_projects/.

Ivo Kerzee (2011). "Inland Waterway Transport in The Pearl River Basin – An Introduction to the Sector and the Market Opportunities ". Retrieved 7 December, 2014, from <http://china.nlbassade.org/binaries/content/assets/postenweb/c/china/zaken-doen-in-china/sectoren/scheepsbouw/pearl-river-inland-shipping-2011.pdf>.

Pearl River Water Resource Commission of the Ministry of Water Resource (2557).

"สภาพทั่วไปของจุงเจียง (แปลจากต้นฉบับภาษาจีน)." Retrieved 7 ธันวาคม, 2557.

PIANC (1996). Standardization of ships and inland waterways for river/sea navigation.

Permanent International Association of Navigation Congresses. Belgium.

Rijkswaterstaat (2011). "Waterway Guidelines 2011." Retrieved 7 October, 2014, from

[http:// www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl).

Roll International (2014). "Rhine River." Retrieved 12 October, 2014, from

<http://www.rollintl.com/roll/rhine.htm>.

Svetlana M., et al. (2011). "Policy and promotion of sustainable inland waterway

transport in Europe-Danube." River, Renewable and Sustainable Energy Reviews15:

1801-1809.

UNCTAD (2014). "Review of Maritime Transport." Retrieved 2 December, 2014, from

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2013_en.pdf.

UNECE1 (2014). "Blue Book Database." Retrieved 12 October, 2014, from

http://www.unece.org/trans/main/sc3/bluebook_database.html.

UNECE2 (2011). White Paper on efficient and Sustainable Inland Water Transport in

Europe.

UNECE3 (2011). White Paper on efficient and Sustainable Inland Water Transport in

Europe.

Wikipedia2 (2014). Retrieved 30 November, 2014, from <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%8F%A0%E6%B1%9F#mediaviewer/File:Zhujiangrivermap.png>.

Wikipedia (2014). Retrieved 30 November, 2014, from http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%95%BF%E6%B1%9F#mediaviewer/File:Map_of_the_Yangtze_River.gif.

Yangtze Business Services1 (2014). "Yangtze River Issues." Retrieved 1 December, 2014, from <http://www.yangzebusinessservices.com/yangtze-river-issues>.

Yangtze Business Services2 (2014). "Three Gorges Dam ". Retrieved 1 December, 2014, from <http://www.yangzebusinessservices.com/three-gorges-dam>.

Yangtze Business Services3 (2014). "Yangtze River Delta." Retrieved 1 December, 2014, from <http://www.yangzebusinessservices.com/regional-reports-yangtze-river-delta>.

เดลินิวส์ (2557). "ทบทวนแผนยกสะพานข้ามเจ้าพระยา ". Retrieved 27 ตุลาคม, 2557, from <http://www.dailynews.co.th/economic/275930>.

ไพฑูริย์ เอกจริยกร (2537). กฎหมายพาณิชย์นาวี. กรุงเทพมหานคร, บริษัท ธรรมสาร จำกัด.

กมลชนก สุทธิวาที and สุมาลี อแดงบุญ (2533). การบริหารท่าเรือ. กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงคมนาคม กรมเจ้าท่า (2557). "องค์ความรู้เจ้าท่า(ความรู้เรื่องท่าเรือและเรือ)." Retrieved 20 เมษายน, 2557, from http://www.md.go.th/marine_knowledge/e-harbour.php.

กระทรวงคมนาคม กรมเจ้าท่า ฝ่ายวิศวกรรม (2532). ข้อกำหนดหลักเกณฑ์พิจารณาการออกแบบและก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ ลำคลอง ต่างๆ.ว.ก.19/2532.

กฤษณะ สุกันตพงศ์ (2557). "กว้างซี้อัดงบประมาณงานขนส่งแม่น้ำซีเจียงหวังรัฐบาลกลางอำนาจรับเป็นยุทธศาสตร์แห่งชาติ." Retrieved 22 เมษายน, 2557, from http://www.thaiembbeij.org/thaibizchina/th/china-economic-business/result.php?SECTION_ID=468&ID=13725.

กวี วรกวิน (2547). แผนที่ความมั่งคั่งถิ่นไทยภาคกลาง. กรุงเทพมหานคร, สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

จารุภัทร วิมุตเศรษฐ์ (2553). สะพานข้ามเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร, แม็ค.

ฐานเศรษฐกิจ (2557). "เจ้าท่าเร่งสรุปเงื่อนไขระดับ ". Retrieved 10 กรกฎาคม, 2557, from http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=238388:2014-07-10-08-24-52&catid=128:-real-estate-&Itemid=478#.VWkX0vCchqB.

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ (2549). "การจัดทำดัชนีการอำนวยความสะดวกทางการค้าของไทยประจำปีไตรมาส 2/2549 (Trade Facilitation Index: TFI)." Retrieved 27 เมษายน, 2557, from

http://www.citsonline.utcc.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=98%3A-22549&catid=50%3A2549&Itemid=159&lang=en

วิกิพีเดีย สารานุกรม (2557). "ซีเจียง." Retrieved 8 ธันวาคม, 2557, from <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%A5%BF%E6%B1%9F>.

วิชา สุขสิริวรบุตร (2554). การพัฒนาดัชนีชี้วัดการอำนวยความสะดวกในการค้าสำหรับท่าเรือขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของไทย. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปริญญาโทมหาบัณฑิต.

วิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ (2555). ปริมาณสินค้าแม่ข่ายภายในประเทศ ปี2546-2555. เอกสารประกอบการสัมมนา อุตสาหกรรมไทย: ศักยภาพการขนส่งทางน้ำในมิติใหม่. กรมเจ้าท่า.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงปักกิ่ง (2556). "รู้จักเขตเศรษฐกิจแยงซีเกียง." Retrieved 5 ธันวาคม, 2557, from

<http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/th/about-china/yangtze.php>.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (2557). "พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระราชบัญญัติ 2456." Retrieved 20 เมษายน, 2557, from

<http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%A116/%A116-20-9999-update.pdf>.









แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำในภาคกลางเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรจึงขอให้ท่านช่วยตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้เพื่องานวิจัยเท่านั้นขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน หรือตอบคำถามในช่องว่าง)

- ท่านเกี่ยวข้องกับขนส่งทางแม่น้ำมา _____ ปีในฐานะ เจ้าของท่าเรือ เจ้าของเรือ ผู้ประกอบการขนส่ง อื่นๆ _____
- ช่วงของแม่น้ำที่ท่านใช้งานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ _____ ถึง _____ แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ _____ ถึง _____
 - แม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ _____ ถึง _____
- กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด

ชื่อโครงการเพื่อพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยา (รายละเอียดโครงการอยู่ในหน้าถัดไป)	ความเหมาะสม				กรอบเวลาที่ควรทำ			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ทำหรือไม่ก็ได้ (เฉยๆ)	ไม่เห็นด้วย	โดยเร็วที่สุด (ทันที)	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปีแต่มีงบประมาณ	ไม่ควรทำ
1. การยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ								
2. การขยายความกว้างต่อม่อสะพาน								
3. การสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยา								
4. การสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพญานูเชิง								
5. การขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนือจังหวัดอ่างทองให้ลึกขึ้น								
6. การจัดที่จอดพักเรือในเวลากลางคืน								
7. การปรับปรุงกฎการเดินเรือ (ขยายความ)								
8. การติดตั้งป้ายและไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ								
9. การให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่								
10. การอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ								

- โครงการที่ท่านเห็นสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรกคือ _____
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำหรือโครงการที่ท่านสนับสนุน

- ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง? เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย
 - ที่ผ่านมา ท่านคิดว่ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก
 - ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่งหรือไม่ เพิ่มแน่นอน เพิ่มบ้าง เท่าเดิม
 - ข้อมูลส่วนตัวของท่านชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ บริษัท(ถ้ามี) _____
 - ปัจจุบันท่านมีอายุ _____ ปี วุฒิสถุสูงสุดของท่าน ประถม-มัธยมต้น มัธยมปลาย-ปวช. ปวส.-ป.ตรี สูงกว่าป.ตรี
 - ที่ทำงานที่ท่านอยู่ที่ อำเภอ _____ จังหวัด _____ โทร _____ อีเมล _____
- หมายเหตุ ทางคณะผู้วิจัยจะจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นในช่วงปลายเม.ย. ที่กรุงเทพฯ และเชิญท่านเข้าร่วมสัมมนาโดยมีค่าเดินทางและค่าตอบแทนให้ท่านด้วย ท่าน สนใจเข้าร่วม ไม่สะดวกเข้าร่วม

สัปดาห์หน้าที่สุดที่ _____ สถานที่ _____ ผู้เก็บข้อมูล _____ วันที่ _____ (ติดต่อสอบถาม: ผู้วิจัย 09-2452-0590)



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ (ชุดที่ 2)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำในภาคกลางเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรจึงขอให้ท่านช่วยตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้เพื่องานวิจัยเท่านั้นขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน หรือตอบคำถามในช่องว่าง)

- ท่านเป็น ผู้อาศัยริมแม่น้ำ ผู้ประกอบอาชีพ _____ ริมแม่น้ำ อื่นๆ _____ โดยทำงานในบริเวณนี้มา _____ ปี
- ช่วงของแม่น้ำที่ท่านอยู่คือ แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____
- กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด

ชื่อโครงการเพื่อพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยา (รายละเอียดโครงการอยู่ในหน้าถัดไป)	ความเหมาะสม				ผลกระทบต่อท่าน			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ทำหรือไม่ได้ (เฉยๆ)	ไม่เห็นด้วย	ได้รับผลกระทบรุนแรง	ได้รับผลกระทบมาก	ได้รับผลกระทบน้อย	ไม่ได้รับผลกระทบเลย
1. การยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ								
2. การขยายความกว้างต่อม่อสะพาน								
3. การสร้างเขื่อนยกระดับน้ำเจ้าพระยา								
4. การสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพันตึง								
5. การขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนือจังหวัดอ่างทองให้ลึกขึ้น								
6. การจัดที่จอดพักเรือในเวลากลางคืน								
7. การปรับปรุงกฎการเดินเรือ (ขยายความ)								
8. การติดตั้งไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ								
9. การให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่								
10. การอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ								

- โครงการที่ท่านไม่เห็นด้วยมากที่สุด คือ _____
- ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง? เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย
- หากปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง ต่ำ ไม่มีผล
- ความห่วงกังวลหลักของท่านต่อโครงการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำคือ

8. ข้อมูลส่วนตัวของท่าน

ชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ บริษัท (ถ้ามี) _____

ปัจจุบันท่านมีอายุ _____ ปี วุฒิสูงสุดของท่าน ประถม-มัธยมต้น มัธยมปลาย-ปวช. ปวส.-ป.ตรี สูงกว่าป.ตรี

หมายเหตุ ทางคณะผู้วิจัยจะจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นในช่วงปลายเม.ย. ที่กรุงเทพฯ และอาจติดต่อเชิญท่านเข้าร่วมสัมมนาโดยมีค่าเดินทางและค่าตอบแทนให้ท่านด้วย ท่าน ไม่สะดวกเข้าร่วม สนใจเข้าร่วม (ขอทราบเบอร์โทร _____)

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชุดที่ _____ สถานที่ _____ ผู้เก็บข้อมูล _____ วันที่ _____ (ติดต่อสอบถาม: ผู้วิจัย 09-2452-0590)



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำในภาคกลางเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรจึงขอให้ท่านช่วยตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้เพื่องานวิจัยเท่านั้นขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน หรือตอบคำถามในช่องว่าง)

1. ท่านเกี่ยวข้องกับขนส่งทางแม่น้ำมา _____ ปีในฐานะ เจ้าของท่าเรือ เจ้าของเรือ ผู้ประกอบการขนส่ง อื่นๆ _____
2. ช่วงของแม่น้ำที่ท่านใช้งานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ _____ ถึง _____ แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่ _____ ถึง _____
 - แม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ _____ ถึง _____
3. กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด

ชื่อโครงการเพื่อพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำป่าสัก (รายละเอียดโครงการอยู่ในหน้าถัดไป)	ความเหมาะสม				กรอบเวลาที่ควรทำ			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ทำหรือไม่ได้ (เฉยๆ)	ไม่เห็นด้วย	โดยเร็วที่สุด (ทันที)	ภายใน 1 ปี	ภายใน 2-3 ปีแต่ไม่ถึง 5 ปี	ไม่ควรทำ
1. การยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ								
2. การขยายความกว้างต่อม่อสะพาน								
3. การสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพันธุเจิง								
4. การขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนืออ.นครหลวง								
5. การขุดลอกลำน้ำบริเวณโค้งวัดศาลาลอย								
6. การจัดระเบียบท่าเรือและบริเวณพื้นที่รูกลำลำน้ำ								
7. การจัดที่จอดพักเรือในเวลากลางคืน								
8. การปรับปรุงกฎการเดินเรือ (ขยายความ)								
9. การติดป้ายและไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ								
10. การให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่								
11. การอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ								

4. โครงการที่ท่านเห็นสมควรดำเนินการเป็นลำดับแรกคือ _____

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำหรือโครงการที่ท่านสนับสนุน

6. ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง? เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย

7. ที่ผ่านมา ท่านคิดว่ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำในระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

8. ถ้ารัฐสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำอย่างจริงจัง ท่านจะเพิ่มปริมาณขนส่งหรือไม่ เพิ่มแน่นอน เพิ่มบ้าง เท่าเดิม

9. ข้อมูลส่วนตัวของท่านชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ บริษัท(ถ้ามี) _____

ปัจจุบันท่านมีอายุ _____ ปี วุฒิสถุดของท่าน ประถม-มัธยมต้น มัธยมปลาย-ปวช. ปวส.-ป.ตรี สูงกว่าป.ตรี

ที่ทำงานที่พิกท่านอยู่ที่ อำเภอ _____ จังหวัด _____ โทร _____ อีเมล _____

หมายเหตุ ทางคณะผู้วิจัยจะจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นในช่วงปลายเม.ย. ที่กรุงเทพฯ และเชิญท่านเข้าร่วมสัมมนาโดยมีค่าเดินทางและค่าตอบแทนให้ท่านด้วย ท่าน สนใจเข้าร่วม ไม่สะดวกเข้าร่วม

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชุดที่ _____ สถานที่ _____ ผู้เก็บข้อมูล _____ วันที่ _____ (ติดต่อสอบถาม: ผู้วิจัย 09-2452-0590)



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำ (ชุดที่ 2)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางแม่น้ำในภาคกลางเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรจึงขอให้ท่านช่วยตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับและจะใช้เพื่องานวิจัยเท่านั้นขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน หรือตอบคำถามในช่องว่าง)

- ท่านเป็น ผู้อาศัยริมแม่น้ำ ผู้ประกอบอาชีพ _____ ริมแม่น้ำ อื่นๆ _____ โดยทำงานในบริเวณนี้มา _____ ปี
- ช่วงของแม่น้ำที่ท่านอยู่คือ แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____
- กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในช่องด้านขวาของแต่ละข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นท่านมากที่สุด

ชื่อโครงการเพื่อพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำเจ้าพระยา (รายละเอียดโครงการอยู่ในหน้าถัดไป)	ความเหมาะสม				ผลกระทบต่อท่าน			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ทำหรือไม่ได้ (เฉยๆ)	ไม่เห็นด้วย	ได้รับผลกระทบรุนแรง	ได้รับผลกระทบมาก	ได้รับผลกระทบน้อย	ไม่ได้รับผลกระทบเลย
1. การยกระดับสะพานข้ามแม่น้ำ								
2. การขยายความกว้างต่อม่อสะพาน								
3. การสร้างตลิ่งบริเวณสามแยกวัดพันตึง								
4. การขุดลอกลำน้ำบริเวณเหนือ นครหลวง								
5. การขุดลอกลำน้ำบริเวณโค้งวัดศาลาลอย								
6. การจัดระเบียบท่าเรือและบริเวณพื้นที่รูกลำน้ำ								
7. การจัดที่จอดพักเรือในเวลากลางวัน								
8. การปรับปรุงกฎการเดินเรือ (ขยายความ)								
9. การติดตั้งและไฟส่องสว่างเพื่อการเดินเรือ								
10. การให้สนับสนุนเงินลงทุนเพื่อซื้อเรือใหม่								
11. การอบรมและสอบรับใบรับรองผู้เดินเรือและผู้ปฏิบัติงานในเรือ								

- โครงการที่ท่านไม่เห็นด้วยมากที่สุด คือ _____
- ท่านคิดว่ารัฐบาลควรสนับสนุนการขนส่งสินค้าเกษตรทางแม่น้ำอย่างจริงจัง? เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย
- หากปริมาณเรือสินค้าแม่น้ำมากกว่าเดิม 2-3 เท่า จะส่งผลกระทบต่อท่านในระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง ต่ำ ไม่มีผล
- ความห่วงกังวลหลักของท่านต่อโครงการพัฒนาการขนส่งทางแม่น้ำคือ

8. ข้อมูลส่วนตัวของท่าน

ชื่อ _____ ตำแหน่ง _____ บริษัท (ถ้ามี) _____

ปัจจุบันท่านมีอายุ _____ ปี วุฒิสถที่สุดของท่าน ประถม-มัธยมต้น มัธยมปลาย-ปวช. ปวส.-ป.ตรี สูงกว่าป.ตรี

หมายเหตุ ทางคณะผู้วิจัยจะจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นในช่วงปลายเม.ย. ที่กรุงเทพฯ และอาจติดต่อเชิญท่านเข้าร่วมสัมมนาโดยมีค่าเดินทางและค่าตอบแทนให้ท่านด้วย ท่าน ไม่สะดวกเข้าร่วม สนใจเข้าร่วม (ขอทราบเบอร์โทร _____)

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชุดที่ _____ สถานที่ _____ ผู้เก็บข้อมูล _____ วันที่ _____ (ติดต่อสอบถาม: ผู้วิจัย 09-2452-0590)



บทความนำเสนอในการประชุมวิชาการนานาชาติ

The Twenty-Seventh KKHTCNN Symposium on Civil Engineering

November 9-12, 2014, Shanghai, China

Component Analysis to Physically Evaluate River Transportation: The Case Study of Chao Phraya and Pasak Rivers

*Sasitorn Tongtwaee¹, Jittichai Rudjanakanoknad²

^{1,2}*Department of Civil Engineering, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand
oh_mp82@hotmail.com; jittichai@hotmail.com*

ABSTRACT

This research investigates physical condition of existing river transportation through segregating transportation elements and introducing criteria to evaluate them. This method was applied to study transportation of agricultural products on Chao Phraya and Pasak rivers, two principal rivers in central Thailand. River transportation elements can be separated into two groups: 1) riverway includes river width, depth, curvatures, and obstruction structures and 2) connection with product sources includes port structure, port equipment, safety standards, and road/rail connection. Each element was graded into ranked scores from ideal to very critical condition for each dissected waterway. The results show and prioritize physical bottlenecks of river transportation that are needed to be improved so that the Chao Phraya and Pasak rivers can be used to transport agricultural products efficiently. The method and criteria in this study can further apply in other river transportation context.

INTRODUCTION

Water transport is considered to be the most cost-effective transportation mode. There have been numerous researches on maritime and coastal transportation, which are considered to be the largest and global mode of transportation. However, the studies on river transport are quite limited. Most inland waterways are nature made and have not been modernized as highway or railway modes. However, due to the lowest unit transport cost per distance, several bulk and agricultural producers in Thailand have tried to ship their time-insensitive products through the river but the mode share remained constant over a decade. From physical points of view, river transport is quite restricted due to water level, river width and curvature as well as obstructed structures in the river. In addition, design and operations of river ports affect the ship loading and unloading resulting in transport efficiency.

Thai government has a concrete plan to promote inland water transport to reduce highway congestion, save imported fuel, and alleviate air pollution. Shifting agricultural products way of transport from highway to river would result in lower logistics cost and more price competitiveness of products in global market. Until now due to limited studies, there have not been acceptable, concrete methods to analyze river transport (comparing to road or rail transport); therefore, the prioritization of river transport improvement projects are quite subjective and questionable. This might result in ineffective projects and waste of government budget. This research herein sought to develop a "component analysis" technique to analyze river transport in a clear and presentable manner with the example of Chao Phraya and Pasak rivers analysis.

¹Graduate Student

²Associate Professor

This paper is organized as follows. First, literature reviews of river transportation process in Thailand are presented. Furthermore, the descriptions of research technique and data used are explained. Next, the application of component analysis technique on Chao Phraya and Pasak rivers are shown. The summary and recommendations based on the analysis are presented in the last section.

LITERATURE REVIEW

Mihicet *al* (2011) compiles the river transport data in European Union and reports that inland water transport is a preferred alternative to road and rail transport for both government and logistics industry since it consumes less energy with less noise and gaseous emission. It claims that river transport's energy consumption per km-ton of transported goods is only 17% of that of road transport and 50% of rail transport. In addition, inland water transport is much safer than road or rail transport especially for transport of dangerous goods the capacities of most waterways can serve demand well without congestion. Therefore, the government investment in improving water transport and support its users would be more preferable than ones in other modes of transportation.

There have been attempts to standardize inland waterway. PIANC (1990) was established by the committee from Ministry of Transport from European Union to upgrade the standards of inland waterways' dimension that had been used since 1954. The committee had surveyed inland waterway users from several continents and found that the waterway dimensions would be set based on vessel types, existing dimension, and mitering gate. They set six levels of waterway and proposed that the waterway in the future would be designed such that it can serve large container ships as well as common types of vessels that use the way. Besides waterway, the focus of river transport would include river port structure and efficiency. Ha (2003) analyzed the service quality of 15 ports by comparing several factors, i.e., information communication, port location, port facilities, management, cost, and ease of use, through in-depth interviews and freight forwarders' questionnaires. It was found that Port of Singapore ranked among the first in most factors.

RIVER TRANSPORT SYSTEM IN CENTRAL THAILAND

Since Thailand is a major exporter in the agricultural products with the main export hub at Laemchabang Deep Seaport or Si Chang Island Port, river transport is a choice of agriculture exporters in central Thailand, where there are several river lines connected to Gulf of Thailand and can well transport goods to Laemchabang. Normally, the shippers who are located near river ports will hire a private tug boat with several barges to pick up goods from producer factory's port or a nearby general port to their destinations, which mostly are larger port in Gulf of Thailand. Figure 1 shows the pictures of tug boats and barge. Normally, a tug boat with 250-500hp engine is commonly hired to tug up to four barges. However, two boats might be used to help navigate where a river has a sharp radius or narrow width. The full length of a tug boat and four barges are 200 meters. The persons who control a tug boat and a barge are called a shipmaster and acontramaestre, respectively. The shipmaster must be well-trained and licensed, while the latter must pass a simple exam to get a license without systematic training.



Fig.1 Tug Boats (Left) and Barge (Right)

COMPONENT ANALYSIS TECHNIQUE

For analysis, segregation of inland water transport into two main physical components, the river and the port, is proposed in this study. For the river, the main physical subcomponents that might support or obstruct transport are net river width (actual width minus obstructed water plant width), river curvature, water level and horizontal and vertical clearances of bridge structures. For the port, berth length, port equipment, and connection with major highways are main subcomponent that facilitate loading, unloading and handling of goods. Each subcomponent was ranked into four-level scores from 4 (excellent, or up to European standard), 3 (good), 2 (poor) and 1 (very poor, or critical system bottleneck) based on preset criteria as shown in Table 1. These criteria will later be applied for each homogenous river segment to specify localize problems and show the degree of urgency or seriousness for prioritization of improvement measures.

Table 1. Criteria of Riverway and Port Structure Component Scores

Physical Component		4(Excellent)	3 (Good)	2 (Poor)	1(Very Poor)	Source of Criteria
River	Min. River Width (m)	> 200	100-199	40-99	< 40	MD&Interview
	Min. River Curve Radius (m)	> 750	500-749	300-499	< 300	Rijkswaterstaat (2011)
	Min. Depth (m. from lowest water level)	> 4.0	3.0-3.9	2.0-2.9	< 2.0	PIANC (1996)
	Min. Vertical Clearance (m. from OHWL)	> 41.0	12-40.9	5.6-11.9	< 5.6	MD&Interview
	Min. Horizontal Clearance (m.)	> 200	100-199	50-99	< 50	MD&Interview
Port	Average Berth Length (m)	> 200	100-199	25-99	< 25	PIANC (1996)
	Type of Highway Connecting River Port	Primary	Secondary	Minor	Unpaved	Interview
	Level of Port Equipment	High	Moderate	Simple	None	Interview

Note: OHWL = Ordinary High Water Level; MD = Marine Department (1989)

The scoring criteria in Table 1 are derived from several sources. Some of them are from the 1989 standard issued by the Marine Department (MD), Ministry of Transport, Thailand as well as the European standards presented by Rijkswaterstaat (2011) or PIANC (1996). For port equipment, we focus on the transport of Thailand's major agricultural products (rice, sugar, and cassava); therefore, specific equipment to handle

these products would expedite goods loading. Due to differences in vessel type and size, we also interviewed experienced shipmasters and operators to verify that this table is appropriate for Thai river vessels, e.g., for level 3 or above, the component must not cause frequent delay or safety problems in operations. These criteria might be slightly adjusted to be used in other area, vessel type, or product contexts. Note that we exclude some major transport components such as boat, boat controller, port and river traffic regulations since there are homogeneous for the whole river.

APPLICATION OF COMPONENT ANALYSIS TECHNIQUE

The component analysis was applied to Chao Phraya and Pasak rivers (Fig. 2), the main rivers in Central Thailand, which handle up to 20M tons of goods annually to larger ports in the Gulf of Thailand. Chao Phraya River has a full length of 379 kms, but only 170 kms downstream of Chao Phraya dam can be utilized. Pasak River is its branch starting from Ayudhya Province. Only 47 kms of its connecting path can be used for transport. The usable segments of Chao Phraya and Pasak rivers are divided into respective 7 (C1-C7) and 2 (P1&P2) subsegments. The detailed of some subsegments are also shown in the figure.



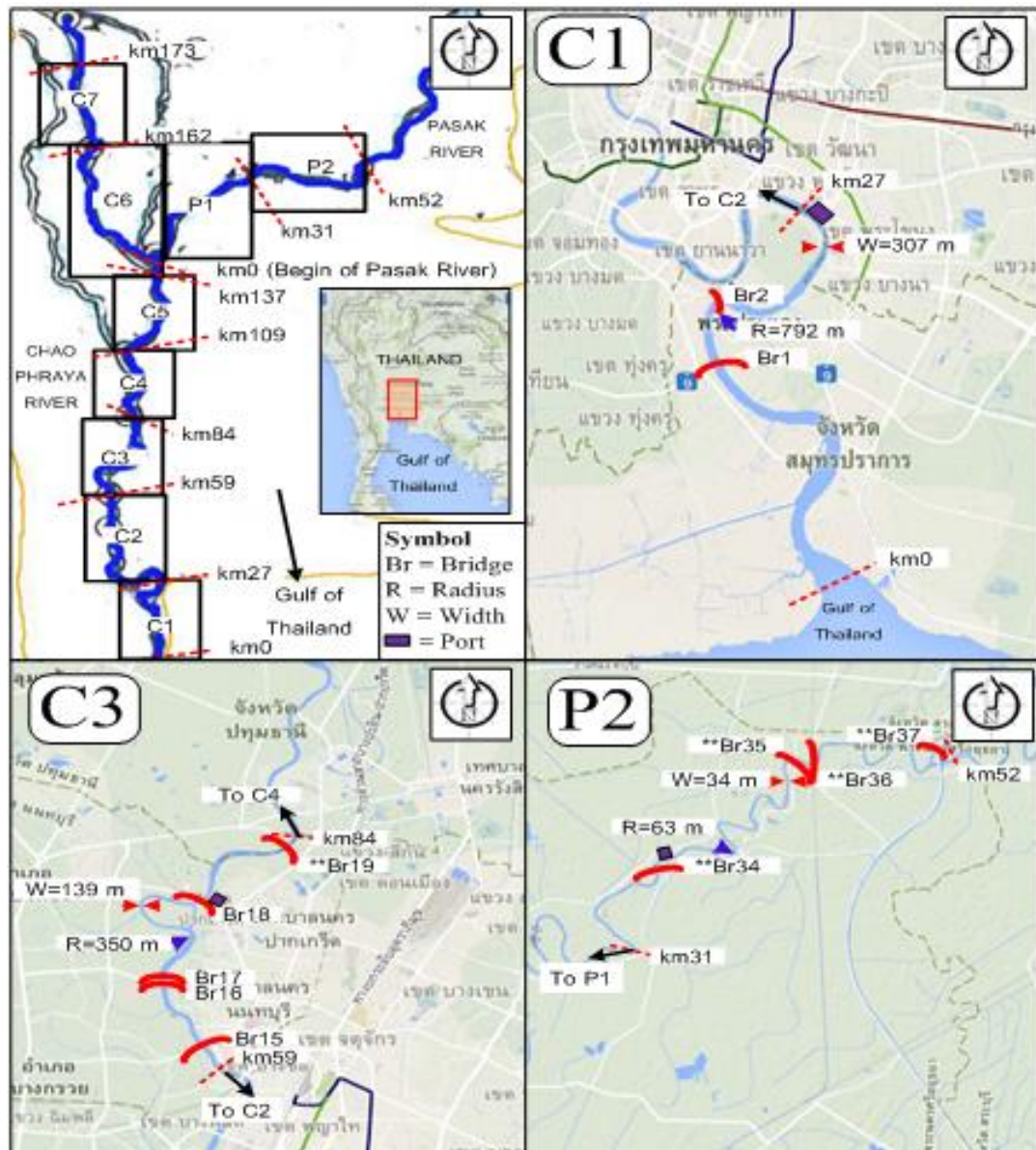


Fig.2. Maps of Chao Phraya and Pasak Rivers and Important Structures

(Modified from Google Map)

Since each subsegment might have varied subcomponents such as difference clearances among bridges, for the river subcomponents, the score from the worst dimension will represent its subsegment. For example, scores based on shortest vertical and horizontal clearances among five bridges in C3 subsegment will represent the subsegment. Nevertheless, for the port subcomponents, we use the average condition among major river ports in the subsegment to rank it. Based on the criteria, the evaluation of Chao Phraya and Pasak rivers are simply shown in Table 2 below. Note that the vertical clearance and water depth scores could be any in-between level due to seasonal water depth.

Table 2. Scores of Subcomponents in Riverway and Port Structure Indices

Physical Component		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	P1	P2	Average
River	Min. River Width (m)	4	3	3	3	3	2	2	2	1	2.6
	Min. River Curve Radius (m)	4	3	2	2	3	1	2	1	1	2.1
	Min. Depth (m. from lowest water level)	4	4	4	4	4	3	2	2	1	3.1
	Min. Vertical Clearance (m. from OHWL)	4	1.5	1.5	2	2	2	3	1	1	2.0
	Min. Horizontal Clearance (m.)	4	2	2	2	2	1	2	1	1	1.9
Port	Average Berth Length (m)	4	3	3	4	3	2	2	2	2	2.8
	Type of Highway Connecting River Port	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2.6
	Level of Port Equipment	4	2	3	3	2	2	2	3	2	2.6
Average		4.0	2.7	2.7	2.9	2.6	1.9	2.1	1.8	1.4	2.4

From Table 2, we can see the fact that the closer to the Gulf of Thailand, the better condition for river transport. This is caused by better river geography, stricter regulations in bridge construction, and more frequent of river dredging from the Gulf of Thailand to Port of Bangkok (C1 subsegment). The opposite can be observed at P2 subsegment, which has the lowest score among all. For subcomponent based analysis, we found that the lowest scores are from horizontal and vertical clearances that are belong to old bridge structures under outdated regulations. For efficient physical improvement program based on the analysis, the budget should be allocated to ease subcomponent with Level 1 first, starting from downstream to upstream subsegment. For this specific case, the bridge vertical clearance at C2 and C3 would be upgraded first; followed by improving curve radius and bridge clearances at C6, P1 and P2. This strategy would make the whole river network into Level 2. After that, the river could be upgraded in to higher steps in the long-term plan by using similar strategy.

CONCLUDING REMARKS

In summary, this research introduces the component analysis concept to analyze physical condition of existing river transport through segregating transportation elements and introducing criteria to evaluate them. Although the criteria in scoring presented here were based on local condition in Thailand, the method and criteria can be adjusted to use in other river transport contexts. This simple summary table can make policymakers visualize the priority of physical bottleneck improvement projects and show how the whole system will be if some components are upgraded. For future research, the study of

cost-effectiveness of improving subcomponents for river transportation is very important for state investment. In addition, besides physical ones, improvement of boat, boat controller, port and river traffic regulations would be investigated as well.

ACKNOWLEDGMENTS

This research is funded by the Thailand Research Fund under Contract No. RDG5750066. The views expressed herein are those of the authors and are not necessarily approved by the funders. The authors would like to thank Ms. Sumalee Sukdanont, Associate Professor Dr. Sorawit Narupiti and Dr. Thitima Wongintawho provided helpful suggestions for this study.

REFERENCES

- Ha, M.S. (2003) A comparison of service quality at major container ports: implications for Korean ports, *Transport Geography* 11, pp. 131-137.
- Marine Department, Ministry of Transport, Thailand (1989), Specification for Design and Construction of River and Canal Crossing Bridges, *Engineering Division Document No. 19/1989*
- Mihic, S., Golusin, M., and Mihajlovic, M. (2011) Policy and promotion of sustainable inland waterway transport in Europe-Danube River, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15, 1801-1809.
- PIANC (1996), Standardization of ships and inland waterways for river/sea navigation, *Research Report*, Permanent International Association of Navigation Congresses, Brussels, Belgium.
- Rijkswaterstaat. (2011), *Waterway Guidelines 2011*, Ministry of Infrastructure and Environment, The Netherlands. Available online at <http://www.rijkswaterstaat.nl> [Accessed October 7, 2014].



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศศิธร ทองทวี เป็นบุตรของนายประทีป ทองทวี และนางมนทิรา ทองทวี เกิดเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ.2530 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2551 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการขนส่งและจราจร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2556

ขณะศึกษาอยู่ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บทความของผู้เขียนวิทยานิพนธ์ได้ถูกตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการดังนี้

Tongtawee, S. and Rudjanakanoknad, J. Component Analysis to Physically Evaluate River Transportation: The Case Study of Chao Phraya and Pasak Rivers. The Twenty-Seventh KKHTCNN Symposium on Civil Engineering, China. 2014.