



บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

### 1. ประวัติการเดินเรือและการคมนาคมทางน้ำในประเทศไทย

เรือเป็นพาหนะสำหรับทางน้ำในสมัยโบราณมนุษย์ใช้ขอนไม้ ท่อนซุง ขี้คร่อมพาดหัวเดินทางไปโดยใช้มือพายน้ำ ต่อมาจึงคิดถากหัวท่อนซุงให้บาง แล้วจึงคิดขุดท่อนซุงให้เป็นเรือร่องลึก ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของเรือ วิวัฒนาการของเรือ เชื่อว่าชาวอียิปต์เป็นผู้คิดสร้างขึ้นโดยใช้แผ่นปาปิรุส ต่อมาจึงคิดสร้างเรือใบและเรือกรรเชียงเป็นเรือเดินทะเลบรรทุกสินค้า และเรือรบขนาดใหญ่ส่วนเรือกลไฟใช้ไอน้ำได้เริ่มมีขึ้นในพุทธศตวรรษที่ 23 ต่อมาจึงมีการใช้เครื่องยนต์และเครื่องจักรกล วัสดุที่ใช้ก็เปลี่ยนเป็นโลหะเพื่อความแข็งแรง ทนทาน พัฒนาการของเรือทำให้มีเรืออยู่มากมายหลายประเภท ซึ่งอาจแบ่งได้ ดังนี้<sup>1</sup>

#### ก. แบ่งตามลักษณะพลังงานที่ใช้

- 1) เรือที่ใช้แรงคนและสัตว์มักเป็นเรือขนาดเล็กใช้คนพาย แจว ตีกรรเชียงสมัยโบราณ เรือใหญ่เดินทะเลก็ใช้แรงคนตีกรรเชียงการใช้แรงสัตว์มีน้อย เช่น เรือที่ใช้ควายไยง
- 2) เรือที่ใช้แรงธรรมชาติ ได้แก่ เรือใบ เป็นต้น
- 3) เรือที่ใช้เครื่องยนต์ เครื่องจักรกล เช่น เรือหางยาว เรือกลไฟ

---

<sup>1</sup> อุทัย สีนธสาร. สารานุกรมไทย. เล่มที่ 20. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บำรุงนุกุลกิจ) 2521. หน้า 3832-3833

4) เรือที่ใช้พลังงานปรมาณู เช่น เรือดำน้ำ เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่สมัยโบราณ

#### ข. แบ่งตามลักษณะห้องน้ำที่ใช้

1) เรือที่ใช้ในแม่น้ำลำคลอง เป็นเรือเล็ก เช่น เรือคอนโตลา เรือมาด เรือสำปั้น

2) เรือเดินทะเลหรือเดินสมุทร เป็นเรือขนาดใหญ่มีกระดูกงูแข็งแรงรวมทั้งเรือรบในทะเลหรือมหาสมุทร

#### ค. แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้

1) เรือโดยสารอาจเป็นเรือขนาดเล็ก เช่น เรือบด เรือจ้าง เรือหางยาว ไปจนถึงเรือบรรทุกคนโดยสารระหว่างประเทศ เช่น เรือควีนเอลิซาเบธของอังกฤษ เรือยูไนเตทสเตทของสหรัฐอเมริกา

2) เรือค้าขายหรือเรือบรรทุกสินค้า อาจเป็นเรือเล็ก เช่น เรือสำปั้น เรือสำเภา ไปจนถึงบรรทุกสินค้าในทะเล เรือบรรทุกน้ำมัน เรือบรรทุกสินค้า เรือบรรทุกแบบคอนเทนเนอร์

3) เรือรบ ซึ่งมีประเภทต่าง ๆ เช่น เรือพิฆาต เรือลาดตระเวน เรือประจัญบาน เรือดำน้ำ เรือบรรทุกเครื่องบิน

4) เรือที่ใช้ในกรณีอื่น เช่น เรือลากจูงเรือแข่ง เรือใบที่ใช้เล่นกีฬา เรือทัศนางจร เรือมหาวิทยาลัย เรือห้องกระจก เรือค้นคว้าวิจัยทางสมุทรศาสตร์ ฯลฯ

### 1.1 การเดินเรือในสมัยกรุงศรีอยุธยา

การใช้เรือในประเทศไทย จากหลักฐานที่มีการบันทึกไว้พบว่าคนไทยใช้เรือสัญจรตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ทั้งนี้เนื่องมาจากสภาพที่ตั้งของเมืองอยู่ใกล้แม่น้ำ ซึ่งมี คลองธรรมชาติตลอดจนคลองขุดอยู่มากมาย ยูส เซาเดิน (Joos Schouten) ชาวฮอลันดา ซึ่งเข้ามาก่อนรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชเพียงเล็กน้อย ได้บันทึกไว้ในจดหมายเหตุของเขาว่า "...พระราชวัง

หลวงที่ประทับของพระมหากษัตริย์ตั้งอยู่บนฝั่งน้ำเสมือนเป็นเมืองเล็ก ๆ แยกอยู่อีกเมืองหนึ่ง ปราสาทราชมณเฑียรดุมโฬารมีสี่ห้อง (ปิดทอง) ทั่งสิ้น .... ภายในกำแพงเมือง มีถนนกว้างตัดตรงและยาวมาก และมีคลองขุดจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้ามาในพระนคร จึงสะดวกแก่การสัญจรไปมาได้ทั่วถึงกัน นอกจากถนนและคลองยังมีคูเล็ก ๆ และตรอกซอยอีกเป็นอันมาก ด้วยเหตุนี้ในฤดูน้ำเรือพายทั้งหลายจึงสามารถผ่านเข้าออกติดต่อกันได้จนถึงหัวกระไดบ้าน <sup>2</sup>

จากบันทึกของชาวอาหรับที่เข้ามาในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช การเรียกชื่อกรุงศรีอยุธยา อาลักษณ์เขียนว่า ชะฮร์ นาว์ Shahr Nav แปลว่า เมืองที่เต็มไปด้วยเรือ เพราะมีคลองมาก หรือเขียนให้ถูกว่า shahr-i Nao-ชะฮรี นาว์ แปลว่า เมืองใหม่ก็ได้ ชะฮร์=เมือง นาว์=เมืองใหม่ หรือเรือ <sup>3</sup>

สำหรับลักษณะของเรือที่ชาวไทยสมัยกรุงศรีอยุธยาใช้นั้น เนื่องจากสภาพเหตุการณ์ในขณะนั้น มักทำสงครามอยู่กับพม่า เรือที่ใช้ส่วนใหญ่จึงเป็นเรือรบ ซึ่งในสมัยนั้นปรากฏว่ามี 2 ชนิด คือ เรือรบสำหรับใช้ในแม่น้ำกับเรือรบสำหรับใช้ทางทะเล โดยที่เรือชนิดแรกจะมีมาก่อนชนิดหลัง และการศึกหรือสงครามก็ใช้เรือรบชนิดสำหรับแม่น้ำเป็นส่วนมาก เนื่องจากมีแต่รบพุ่งกันทางข้างเหนือหรือทางฝ่ายตะวันตกเป็นพื้น <sup>4</sup>

เรือรบในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีบันทึกในพระราชพงศาวดาร คือ "เรือแซ" เป็นเรือรบแต่เดิม "เรือไชย" กับ "เรือศรีษะสัตว์" เป็นเรือที่สมเด็จพระมหาจักรพรรดิประดิษฐ์ขึ้น เรือแซ เป็นเรือยาวใช้ตีกระเชียงประมาดลำละ

<sup>2</sup> การจัดสัมมนาทางวิชาการเรื่อง กรุงศรีอยุธยา : อู่อารยธรรมไทย วันที่ 22-25 สิงหาคม 2533.

<sup>3</sup> ดิเรก กุลสิริสวัสดิ์. ฉบับย่อ สำนึกกษัตริย์สุลัยมาน (The Ship of Sulaiman). หน้า 3

<sup>4</sup> สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงพระประชวร. ตำนานเรือไทย. กรมศิลปากร. 2496. หน้า 1

20 กระทบ เชียง เรือไชยเป็นเรือยาวทำด้วยไม้อย่างเดียวกับเรือแชนต์เปลี่ยน เป็นใช้พายให้ทหารลงประจำลำละ 60-70 คน ส่วนเรือศรีษะสัตว์ทำรูปเรือ เช่นเดียวกัน แต่ให้หัวเรือกว้างสำหรับตั้งปืนใหญ่ ต่อมาจะเป็นในรัชกาลไหนไม่ ปรากฏชัด คิดทำเรือกราบขึ้นอีกอย่างหนึ่งใช้เช่นเดียวกับเรือไชยแต่สั้นรวดเร็วกว่า เมื่อเวลาบ้านเมืองปราศจากศึกสงครามก็ยอมใช้เรือรบฝึกซ้อมกระบวน ท้าเรือ อาศัยฤดูกาลประจวบทอดกฐินพระเจ้าแผ่นดินจึงเสด็จพระราชดำเนินไป ทอดกฐิน โดยกระบวนเรือรบเป็นต้นเหตุของประเพณีที่แห่งเสด็จกฐินโดยกระบวน เรือยาวสืบมา 5

จำนวนเรือที่ใช้ในสมัยนี้จะมีมากน้อยเพียงใดนั้น ปรากฏจากบันทึกของ ฟานเฟลียต (Van Vliet) ผู้จัดการบริษัทของฮอลันดา ซึ่งประจำอยู่ที่ กรุงศรีอยุธยา กล่าวว่าเพียงแต่พระเจ้าแผ่นดินองค์เดียว ยังต้องใช้คนงานต่อเรือ เป็นจำนวน 10,000 ถึง 30,000 คนเป็นประจำ บาทหลวงฝรั่งเศส ชื่อ บูเว (Bouvet) เล่าว่า ในงานพิธีครั้งหนึ่งที่เขาได้เห็น เขานับมีพายและจำนวนคนที่ อยู่ในขบวนเรือได้ถึง 30,000 คน ฟาน เฟลียต เล่าว่า ปกติจำนวนผู้คนในงาน พิธีทางน้ำมีประมาณ 25,000 คน ส่วนพิธีทางบกมีไม่เกิน 7,000 คน ๘ บาทหลวงตาซาร์ (Tachard) ซึ่งมากับคณะฝรั่งเศสใน พุทธศักราช 2228 ได้ รายงานว่า พิธีต้อนรับทูตในแม่น้ำครั้งนั้น มีคนประมาณ 600,000 คน ในเรือ 20,000 กว่าลำแต่ส่วนใหญ่เป็นเรือที่ชาวบ้านพายออกมาดูงานจากสองฝั่งแม่น้ำ 7 อย่างไรก็ตาม ชาวสยามเป็นผู้ชำนาญเดินเรือก็แต่ในแม่น้ำเท่านั้น สำหรับการเดินเรือในทะเล เขาใช้แขกมุสลิม ชาวจีน ชาวมาลาบาร์และคริสตัง ที่ลี้บเชื้อสายมาจากชาวยุโรป เวลาพายเรือ เขานั่งขัดสมาธิ ๘ นี่คือลักษณะการ

5 เรื่องเดียวกัน. หน้า 4-5

๖ เคเรมีอาส ฟาน เฟลียต (Jeremias Van Vliet) วารสาร สยามสมาคม ค.ศ. 1910. หน้า 25-26

7 Second Voyage โดยบาทหลวงตาซาร์ (Tachard) หน้า 261-263

8 บอล ชาเวียร์. ประวัติศาสตร์แห่งพระราชอาณาจักรสยาม. หน้า 23

พายเรือของคนไทยซึ่งชาวต่างประเทศเมื่อเห็นแล้วเกิดความแปลกใจ นอกจากนี้ฝรั่ง อังรี ตูรแบง ยังได้อธิบายถึงลักษณะการประกอบเรือต่อไปด้วยว่า เรือที่ใช้ นั้น เป็นเรือยาวและแคบเรือชนิดนี้เวลาต่อไม่ต้องใช้ตะปูและเหล็กส่วนต่างๆ ของเรือต่อติดกันด้วยรากไม้หรือหวาย ซึ่งไม่ผุกร่อน เมื่อถูกน้ำเขาเอาไม้ที่เบาๆ และดูดซึมได้แทรกเข้าไปในรอยต่อกระดาน ไม้นี้เมื่อถูกน้ำขึ้นก็พอง อุดรูทั้งหมด และกันน้ำไม่ให้เข้าไปในเรือ ถ้าไม่มีไม้ชนิดนี้ เขาก็เอาดินเหนียวมาอุดรูที่น้ำไหลเข้าไป

## 1.2 การเดินเรือในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ สภาพการคมนาคมยังไม่เปลี่ยนแปลงไปเพราะพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงย้ายพระราชวังมาอยู่ทางปากตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณนี้มีลักษณะเป็นเกาะ ทางด้านตะวันตกติดแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนทางด้านตะวันออกติดคลองคูเมืองเดิม (คลองคูเมืองเดิมนั้นชาวบ้านเรียกว่า "คลองโรงไหม" ในช่วงสะพานพระปิ่นเกล้า และเรียกว่า "คลองตลาด" ในช่วงปากคลองตลาด ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 คนทั่วไปเรียกคลองนี้ว่า "คลองหลอด" จนกระทั่งปัจจุบัน

เรือที่ใช้ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ก็จำลองแบบมาจากสมัยอยุธยา และมีการดัดแปลงเพิ่มเติมเมื่อไปเห็นแบบของเรือชาวต่างชาติซึ่งจะอธิบายตามลำดับ ดังนี้

เรือขุด เป็นได้ทั้งเรือยาวขนาดใหญ่และเรือเล็ก เช่น เรือมาด เรือขุดที่เบิกปากเรือให้กว้างแล้วเสริมกราบคือ เรือชะล่า เรือมดหรือเรือเบ็ด ส่วนเรือสำปั้นมีรูปร่างคล้ายเรือชะล่า แต่หัวแบนโต ใช้ถ่อและแจว เรือขุดเบิกปากขนาดใหญ่ต่อหัวโขนเรือให้งอนสูง หัวท้ายติดประทุนใช้บรรทุกสินค้าเรียกว่า เรือแม่ปะ หรือเรือหางแมงป่อง

เรือต่อนั้นทำขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 2 เรียกว่า เรือสำปั้นจินพระยา สุรวงศ์มนตรี เห็นว่ารูปร่างไม่น่าดู จึงคิดเอาไม้ฉางามาต่อดัดแปลงขยายให้ใหญ่ขึ้นเป็นเรือสำปั้นไทยเรือต่อนนอกจากนี้ก็มีเรือแก่งพั้ง เป็นเรือแจวอย่างฉวน

ตั้งแก่งประทุนค่อนไปข้างท้ายเรือพระวรวงศ์เธอเจ้าฟ้ากรมขุนอิศราธิราชเสด็จไปเขมรและญวนเมื่อ พุทธศักราช 2385 จำแบบมาแก้ไขทำขึ้น

ในรัชกาลที่ 4 สมเด็จพระเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ ได้จำแบบเรือของฝรั่งมาต่อขึ้นเรียกว่าเรือกันโบดเป็นเรือรบขนาดใหญ่ตีกรรเชียงราว 20 เล่ม คนไทยใช้เรือแจว พาย ถ่อ ตามแม่น้ำลำคลองมานานแล้ว ถ้าจะออกไปนอกปากอ่าวชาวฝั่งก็ใช้เรือฉลอมขนาดย่อม ถ้าจะต้องเดินทางทางทะเล ก็จะต้องจ้างสำเภาจีนมีคนจีนทำหน้าที่เดินเรือให้ ซึ่งมีมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ในกฎหมายเก่ามีตำแหน่งคัดดินาพลเรือนของคนจีนที่ประจำสำเภาไว้ เช่น จุ้นจู้ นายสำเภา ตันหนุดูทาง ล้าตันและไต้ก๋ง

ในสมัยรัชกาลที่ 3 เกิดความนิยมต่อเรือกำปั่นแบบฝรั่งขึ้น ได้คิดกำปั่นขนาดปากกว้าง 10 ศอกน้อมเกล้าถวายพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งได้พระราชทานแทนนามว่าแก้วกลางสมุทร

สมัยรัชกาลที่ 4 ได้เกิดความตื่นตัวในการใช้เรือกำปั่น ซึ่งใช้เครื่องจักรกลขึ้น เรือกลไฟลำแรกที่เป็นเรือพระที่นั่งในรัชกาลที่ 4 คือ เรือพระที่นั่งอรรคราชวรเดชมี 2 ปล่อง จักข้าง พื้นดาดฟ้า 2 ชั้น ต่อมาเมื่อ พุทธศักราช 2406 เรือรบอีกลำหนึ่ง คือเรือยงยศโยชฌิยา สร้างในระยะแรกเช่นกันเป็นเรือกลไฟจักรท้ายต่อด้วยไม้เป็นแบบสกุเนอร์ พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดฯ ให้ต่อเป็นเรือรบของวังหน้า

แม้ในอดีตคนไทยจะไม่สันทัดในการเดินเรือในทะเล แต่ปัจจุบันคนไทยก็สามารถกระทำได้แล้ว สำหรับการคมนาคมทางน้ำในประเทศไทย แบ่งได้ 3 ประเภท <sup>9</sup> คือ

- 1) การขนส่งข้ามทะเลมหาสมุทร
- 2) การขนส่งตามชายฝั่งและเมืองท่าชายทะเล
- 3) การขนส่งตามท้องน้ำภายในประเทศ

<sup>9</sup> อภิชาติ เพ็ญสุภา. การขนส่ง. (กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี้พับลิชชิ่ง) หน้า 47

สำหรับการขนส่งประเภทที่ 1 และ 2 นั้นใช้เรือเดินทะเลสำหรับการขนส่งขนาดใหญ่และในประเภทที่ 3 การคมนาคมก็ถูกตัดขาดด้วยเขื่อนหลายแห่ง ทำให้มีการเดินเรือตามแม่น้ำต่าง ๆ น้อยลง นอกจากนี้การขนส่งทั้ง 3 ประเภท ดังกล่าวข้างต้นมิได้เป็นปัญหาที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัย ซึ่งจะศึกษาเฉพาะเรือกลในคลองแสนแสบจึงอธิบายโดยสังเขปเท่านั้น

## 2. ระบบการเดินเรือและคลองในกรุงเทพมหานคร

ระบบการเดินเรือในกรุงเทพมหานคร สามารถจำแนกได้ 4 ระบบ คือ 10

- 1) ระบบเรือข้ามปากแม่น้ำเจ้าพระยา
- 2) ระบบเรือด่วนเลียบบแม่น้ำเจ้าพระยา
- 3) ระบบเรือหางยาว
- 4) ระบบแพขนานยนต์ ข้ามปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่

พระประแดง

ระบบที่ 1, 2 และ 4 จะข้ามไปเนื่องจากมิได้อยู่ในขอบเขตของการวิจัยซึ่งศึกษาเฉพาะระบบที่ 3 เท่านั้น

### ระบบเรือหางยาว

เป็นระบบการคมนาคมสำหรับพื้นที่ส่วนลึกตามลำคลอง ในเขตพื้นที่  
ทั้งฝั่งพระนครธนบุรี

ในปี พุทธศักราช 2532 เรือหางยาวที่เปิดบริการ มีทั้งสิ้น 22  
เส้นทาง คือ

1. ปากเกร็ด - ประตูน้ำพระอุดม
2. ปากเกร็ด - ปากคลองบางบัวทอง
3. ปากเกร็ด - ประตูน้ำบางบัวทอง
4. ปากเกร็ด - ท่าอิฐ
5. ปากเกร็ด - บางคูวัด
6. นนทบุรี - บางใหญ่
7. นนทบุรี - บางใหญ่ (2 ตอน)
8. นนทบุรี - ไทรมา
9. นนทบุรี - วัดเขียน
10. คุนโกย - ประตูน้ำฉิมพลี
11. ท่าช้าง - บางใหญ่
12. ท่าช้าง - บางเขือกหนึ่ง
13. ท่าเตียน - บางน้อย
14. ราชนี - บางแวก
15. สะพานพุทธ - บางแวก
16. สาธูประดิษฐ์ - พระประแดง
17. วัดคลองเตยนอก - ลัดดานงค์
18. วัดคลองเตยนอก - บางกอบัว
19. บางแค - บางแวก
20. หนองแขม - กระทู้มแบน
21. วิบูลย์ศรี - สหกรณ์
22. วิบูลย์ศรี - วัดสะแก

ในปี 2535 ได้เปิดเพิ่มอีก 4 เส้นทาง คือ

1. ผ่านฟ้าฯ - วัดศรีเรืองบุญ



2. พระโขนง - ตลาดเอี่ยมสมบัติ
3. หัวลำโพง - ประตูระบายน้ำคลองบางลำภู
4. พระโขนง - ตลาดยิ่งเจริญ

ในเส้นทางที่ 1 ตั้งแต่ผ่านฟ้าสีลาด ถึงวัดศรีบุญเรืองนั้นเป็นตัวอย่างของการวิจัยซึ่งมีเอกชนดำเนินการ คือ บริษัท ครอบครัวยนส่ง จำกัด เวลาที่ให้บริการวันธรรมดา 06.00 น. วันหยุด 07.00 น. เรือจะหยุดบริการประมาณ 20.00 น.

การใช้คลองเป็นเส้นทางคมนาคม เป็นเพียงบทบาทหนึ่งของคลองเท่านั้นความเป็นจริงแล้วคลองยังอำนวยประโยชน์และมีศักยภาพอยู่หลายประการ

#### 2.1 บทบาทของคลอง

ในสมัยโบราณคนไทยใช้คลองเป็นเส้นทางทางคมนาคม ตั้งบ้านเรือนและอีกนัยการ มีผู้กำหนดบทบาทของคลองออกเป็น 13 ด้านด้วยกัน คือ 11

1. บทบาทด้านการตั้งถิ่นฐาน ได้แก่ การอาศัยอยู่ในเรือนแพ, การสร้างบ้านริมตลิ่ง เป็นต้น
2. บทบาทด้านสาธารณูปโภค ได้แก่ การขนส่งทางน้ำ, การใช้น้ำเพื่ออุปโภค บริโภค เป็นต้น
3. บทบาทด้านสาธารณูปโภค ได้แก่ การบรรเทาสาธารณภัย, การรักษาความปลอดภัย, การไปรษณีย์ เป็นต้น
4. บทบาทด้านการเป็นร่องถ่ายเทอากาศ
5. บทบาทด้านเป็นแนวแบ่งเขตโดยสภาพทางภูมิศาสตร์
6. บทบาทด้านเป็นพื้นที่ว่างเพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

---

11 กิ่งเพชร สัพพาชีวะ. การศึกษาศักยภาพของคลองเพื่อการแก้ไข  
ปัญหาทางผังเมือง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ การวางแผนมหำบัณฑิต ภาค  
วิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ 2529. หน้า 23-24

7. บทบาทด้านเกษตรกรรม ได้แก่ การชลประทาน การประมง เป็นต้น
8. บทบาทด้านพาณิชยกรรม ได้แก่ ตลาดน้ำ, เรือเร่ขาย, เรือลำเลียงสินค้า เป็นต้น
9. บทบาทด้านยุทธศาสตร์ ได้แก่ การใช้เป็นคลองคูเมือง เป็นต้น
10. บทบาทด้านประเพณี วัฒนธรรม ได้แก่ การประกอบศาสนกิจ (กรฐินอุปสมบท ตักบาตร), พระราชพิธี, งานเทศกาลทางน้ำ, (งานฉลองชักพระ ประเพณีลอยกระทง), การละเล่นทางน้ำ (พายเรือเล่นสีกวา การแข่งเรือ) เป็นต้น
11. บทบาทด้านการท่องเที่ยว
12. บทบาทด้านการพักผ่อนหย่อนใจ

ปัจจุบันบทบาทของคลองถูกลดความสำคัญลงไปมาก นอกจากนี้คลองยังถูกลดจำนวนลง และน้ำในคลองเน่าเสีย ซึ่งเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับคลอง

#### ระบบนิเวศในคลอง

บริเวณใดก็ตามบนพื้นผิวโลกที่กลุ่มของพืชและสัตว์สามารถปรากฏและดำรงชีวิตอยู่ได้บริเวณนั้น จัดว่าเป็นชุมชนของสิ่งมีชีวิต (Biotic community) ในชุมชนนี้พืชและสัตว์ต่างเผ่าต่างพันธุ์ก็พยายามที่จะปฏิสัมพันธ์และการปรับเปลี่ยนลักษณะการดำรงชีวิตเพื่ออยู่ร่วมกัน ลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างกัน และการที่ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในกลุ่มของพืชและสัตว์ บริเวณดังกล่าวเช่นนี้ทางนิเวศวิทยาเรียกว่า "ระบบนิเวศ" <sup>12</sup>

ไม่มีผู้ใดสามารถกำหนดได้ เป็นการแน่นอนว่าระบบนิเวศควรมีขนาดเล็กหรือใหญ่มากน้อยเพียงไร โดยปกติขนาดของระบบนิเวศจะเป็นไปตามที่ผู้เกี่ยวข้องกำหนดศึกษา แต่ทั้งนี้หมายความว่าในพื้นที่นั้นต้องมี (1)องค์ประกอบ

<sup>12</sup> มนัส สุวรรณ. นิเวศวิทยากับการพัฒนาเศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. หน้า 19-20

ที่สำคัญสองส่วน คือ สิ่งที่มีชีวิต และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และ (2) หน้าที่ของแต่ละองค์ประกอบในพื้นที่ระบบนิเวศบนพื้นผิวโลกอาจมีขนาดเล็ก เช่น แอ่งน้ำในรอยดินควาย จนถึงขนาดใหญ่เช่น ระบบนิเวศแบบป่าร้อนชื้น และระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุดคือระบบนิเวศโลก (Global ecosystem) นั่นเอง

องค์ประกอบของระบบนิเวศที่เป็นสิ่งมีชีวิต คือ พืชและสัตว์ ส่วนขององค์ประกอบที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพประกอบด้วย แสงแดด บรรยากาศ น้ำและดินหรือหินเป็นสำคัญ ทั้งสององค์ประกอบต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในขณะที่องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีอิทธิพลต่อสิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่มีชีวิตก็สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพได้เช่นกัน ยกเอาพืชเป็นตัวอย่างพืชได้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ได้อาหารหลักจากบรรยากาศและน้ำ และได้อาหารเสริมจากสารเคมีในดิน หรือหิน ในทางกลับกันพืชก็มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของพลังงานจากแสงอาทิตย์อันสืบเนื่องมาจากการดูดและการสะท้อนของแสงอาทิตย์ที่มีความยาวคลื่นแตกต่างกัน ต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ โดยการนำคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide) ไปใช้และคายออกซิเจน (Oxygen) และไอน้ำออกมาและต่อการเปลี่ยนแปลงของดินโดยการนำเอาธาตุอาหารบางอย่างในรูปของสารเคมีไปใช้และเพิ่มสารเคมีบางอย่างกลับลงสู่พื้นดิน กรณีของมนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่ง การดำรงชีวิตของมนุษย์ต้องอาศัยองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศที่มนุษย์เป็นส่วนประกอบอยู่ พฤติกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ในทางกลับกันก็มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของระบบนิเวศด้วยเช่นกัน

"คลอง" ตามสภาพทางธรรมชาติ หมายความว่าทางน้ำที่เชื่อมต่อระหว่างแหล่งน้ำสองแหล่งให้ติดต่อกันได้ ซึ่งอาจจะเป็นแม่น้ำหรือทะเล รวมทั้งทะเลสาบต่าง ๆ ดังนั้นลักษณะทางธรรมชาติของคลองจึงมีน้ำไหลเวียนถ่ายเทไปมาอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ เพราะความต่างระดับของแหล่งน้ำที่เป็นต้นสายของแต่ละคลองเป็นสำคัญ

จากความหมายของคลองดังกล่าวมานี้ น้ำในคลองแต่ละคลองจึงมีความแตกต่างกันไปตามสภาพของแหล่งน้ำต้นสายของคลองนั้น คือ อาจเป็นไปได้ทั้งคลองน้ำจืด คลองน้ำกร่อยหรือคลองน้ำเค็มก็ได้ ถ้าคลองนั้นเป็นทางเชื่อม

ระหว่างทะเลสองแห่งให้ติดต่อกัน ในบางคลองอาจมีสภาพน้ำทั้งสามแบบอยู่ใน  
คลองเดียวกันได้จากลักษณะทางกายภาพของคลองที่แตกต่างกันนี้ ผลทำให้ระบบ  
นิเวศในแต่ละคลองมีความแตกต่างกันออกไปด้วย

คลองนับเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีโครงสร้างและปัจจัยเกื้อหนุนที่เหมาะสม  
ต่อการเกิดระบบนิเวศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งน้ำประเภท  
ต่าง ๆ ทั้งนี้ เหตุเนื่องมาจาก

1) กระแสน้ำในลำคลองต่าง ๆ โดยทั่วไปจะมีความเร็วค่อนข้างต่ำ  
เมื่อเปรียบเทียบกับกระแสน้ำในแม่น้ำ หรือในแหล่งน้ำต้นสาย จึงทำให้ภายใน  
คลองมีการตกตะกอนของอินทรีย์วัตถุที่ถูกพัดพามากับน้ำมาก จึงเป็นผลให้สิ่งมีชีวิต  
ต่าง ๆ ทั้งพืชน้ำและสัตว์น้ำนานาชนิดสามารถที่จะแพร่ขยายพันธุ์ในแหล่งน้ำนั้นได้

2) คลองโดยทั่วไป จะมีความลึกประมาณ 1 - 5 เมตร ถ้าศึกษา  
จากประวัติศาสตร์การขุดคลองในอดีตจะพบว่าคลองทุกคลองจะมีความลึกประมาณ  
4-5 คอก หรือประมาณ 2 เมตรทั้งสิ้น ซึ่งระดับลึกดังกล่าวนี้ ทำให้แสงสามารถ  
ส่องลงไปถึงพื้นคลองได้ในกรณีที่น้ำนั้นไม่ขุ่นมากนักทำให้การรับพลังงานแสงสว่าง  
ของสาหร่ายและพืชใต้น้ำ สามารถเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นผลทำให้  
ระบบนิเวศมีการไหลเวียนถ่ายเทพลังงานในปริมาณที่สูงด้วย

3) จากระดับน้ำที่เหมาะสมนั้น ทำให้ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายอยู่  
ในน้ำจะอยู่ในระดับที่ใกล้จุดอิ่มตัวในทุกระดับความลึก ทั้งนี้เนื่องจากการกระจาย  
ของตัวสาหร่ายต่าง ๆ จะมีความหนาแน่นที่แปรตามระดับความลึกด้วย

4) อัตราส่วนของผิวพื้นที่ต่อปริมาตรของน้ำในคลอง จะมีอัตราส่วนที่  
สูงกว่าในแม่น้ำ ซึ่งจะผลต่อการสะสมและแลกเปลี่ยนจุลชีวินในแหล่งน้ำนั้น ๆ  
ด้วย

จากสภาพโครงสร้างของคลองตามที่กล่าวมานี้ มีผลทำให้ระบบนิเวศ  
ที่เกิดขึ้นภายในคลองเป็นระบบนิเวศที่มีความสลับซับซ้อนและมีประสิทธิภาพในการ

รักษาสมดุลย์ของสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี อาจพิจารณาได้จากความหลากหลายขององค์ประกอบทางชีวภาพที่เกิดขึ้นกับคลองนั้น ๆ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบที่มีอยู่จะมีบทบาทและหน้าที่เฉพาะชนิดที่แตกต่างกันออกไป โดยทุก ๆ บทบาทจะมีความสัมพันธ์ที่เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน

องค์ประกอบทางชีวภาพอันดับแรกที่จะเริ่มเกิดขึ้นในคลอง หรือแหล่งน้ำทุกแห่งที่ได้มีการสร้างขึ้น หรือเกิดใหม่ขึ้นซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นผู้บุกเบิกของระบบนิเวศนั้น ก็คือจุลชีวินชนิดต่าง ๆ ทั้งที่แขวนลอยและเกาะอาศัยอยู่ตามพื้นผิวต่าง ๆ ได้ห้องน้ำซึ่งส่วนใหญ่มักจะ ได้แก่สาหร่ายสีเขียวหรือไดอะตอม จุลชีวินเหล่านี้จะทำหน้าที่รับพลังงานแสงเข้าสู่ระบบนิเวศโดยอาศัยแร่ธาตุต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำนั้น เป็นวัตถุดิบที่ผ่านเข้าสู่กระบวนการสังเคราะห์อาหารด้วยแสง และอาหารที่สังเคราะห์ได้นี้ ก็จะผ่านไปสู่อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ต่อไป วัฏจักรภายในชั้นตอนนี้จะใช้เวลาไม่นานนัก เพราะวงชีวิตของจุลชีวินเหล่านี้มีอายุสั้นมาก

สิ่งมีชีวิตอีกกลุ่มหนึ่งที่มีบทบาท และมีหน้าที่คล้ายกับจุลชีวินที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ได้แก่ พืชน้ำชนิดต่าง ๆ ซึ่งรวมทั้งพืชใต้น้ำ และพืชเหนือน้ำด้วย ซึ่งพืชต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำหน้าที่ดูดแร่ธาตุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในน้ำ หรือที่สะสมอยู่ในตะกอนใต้ห้องน้ำเอาไปสร้างอาหารด้วยแสงได้เช่นกัน

จากกระบวนการในขั้นแรกของระบบนิเวศ ทำให้เกิดผลพลอยได้ต่อระบบนิเวศตามมาอีกมากมาย เช่น

- 1) เกิดออกซิเจนปริมาณสูงในน้ำ ทำให้น้ำนั้นสามารถถ่มตัวด้วยออกซิเจนได้
- 2) รักษาระดับอุณหภูมิของแหล่งน้ำนั้นให้กระจายสม่ำเสมอ
- 3) ปรับระดับความเป็นกรดของน้ำให้คงที่ โดยการลดปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำลง
- 4) ขจัดสารพิษที่แปลกปลอมเข้ามาให้ออกไปโดยเก็บไว้ในบางส่วนของเซลล์และกลายเป็นตะกอนทับถมอยู่ใต้ห้องน้ำในที่สุด

จะเห็นได้ว่ากระบวนการในการปรับสมดุลย์ของธรรมชาติจะขึ้นอยู่กับบทบาทหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เหล่านี้ทั้งสิ้น ซึ่งกระบวนการนี้จะทำงาน

ได้ดีมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวพันต่าง ๆ เช่น

- 1) แสงสว่างต้องมีมากพอ ที่จะให้พืชและสาหร่ายสามารถสังเคราะห์อาหารด้วยแสงได้
- 2) ปริมาณออกซิเจนในน้ำต้องมีในระดับที่พอให้พืชเหล่านี้ได้ใช้หายใจ และมีชีวิตอยู่ได้
- 3) สภาพของน้ำ ต้องไม่เป็นกรดมากเกินไปจนพืชเหล่านี้ไม่สามารถจะอยู่ได้

ถึงแม้ว่าน้ำในคลองต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร จะเน่าเสียหมดแล้วก็ตาม แต่คลองต่าง ๆ ที่เหลืออยู่ยังสามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการขนส่งสาธาณะได้ ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงระบบคลองในกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในด้านการคมนาคม

## 2.2 ระบบคลองในกรุงเทพมหานคร

สามารถแยกออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. คลองสายหลัก มีความกว้างตั้งแต่ 30 เมตรขึ้นไป
2. คลองสายรอง มีความกว้างระหว่าง 10-30 เมตร
3. คลองสายย่อย มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร

กลุ่มที่ 1 คลองบางกอกน้อย คลองมหาสวัสดิ์ คลองทวีวัฒนา คลองภาษีเจริญและคลองบางกอกใหญ่ คลองเหล่านี้มีขนาดความกว้างตั้งแต่ 30 เมตรขึ้นไปโดยเฉพาะคลองบางกอกน้อย มีความกว้างถึง 55 เมตร ทั้งหมดจะเป็นคลองในฝั่งธนบุรีที่ยังคงความสำคัญต่อประชากร ซึ่งอยู่ริมสองฝั่งคลองในทุกด้าน

กลุ่มที่ 2 คลองมอญ คลองบางโคล่ คลองสนามชัย คลองราชมนตรี คลองดาวคะนอง คลองบางโพธิ์ คลองบางระมาด คลองบางพรหม เป็นต้น

คลองเหล่านี้มีขนาดความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร - 30 เมตรประกอบด้วยคลองทั้งทางฝั่งธนบุรี และฝั่งพระนคร คลองส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี และ

เป็นเส้นแกนสำคัญสำหรับชีวิตความเป็นอยู่ของประชากร จะไม่ได้ใช้ประโยชน์ แต่ก็มีคุณค่าในด้านประวัติศาสตร์

กลุ่มที่ 3 คลองรางราชพฤกษ์ คลองรางแค คลองรางสะแก คลองรางโพธิ์บน คลองรางโพธิ์ล่าง คลองรางลัดขีเหล็ก คลองบางนา คลองปลัดเปரிய คลองหัวหมาก คลองเคสต์ เป็นต้น

คลองในกลุ่มนี้จะมีขนาดตั้งแต่ 10 เมตรลงมา ประกอบด้วยคลองทั้งทางฝั่งธนบุรี ซึ่งจะเชื่อมโยงต่อกันทั้งพื้นที่และทางฝั่งพระนคร ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตชั้นนอก คือ เขตลาดกระบัง มีนบุรี หนองจอก

#### ประเภทของคลองจำแนกตามการเชื่อมต่อ

คลองที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครจำนวน 228 คลองนั้น สามารถแบ่งตามทิศทางการต่อเชื่อม แบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 1) คลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำกับแม่น้ำ
- 2) คลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำกับคลอง
- 3) คลองเชื่อมระหว่างคลองกับคลอง
- 4) คลองปลายตัน

1) คลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำกับแม่น้ำ มีจำนวน 2 คลอง คือ คลองบางลำพู โองอ่างและคลองผดุงกรุงเกษมทั้ง 2 คลอง เป็นคลองขุด สมัยก่อนและต้นรัตนโกสินทร์ปลายคลองทั้งสองด้านจรดแม่น้ำเจ้าพระยา ในอดีตเป็นคลองที่มีบทบาทสำคัญมากที่สุดของเมือง ปัจจุบันมีความสำคัญ คือ เป็นคลองประวัติศาสตร์และท่อระบายน้ำขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานครเท่านั้น

2) คลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำกับคลอง มีจำนวน 23 คลอง ส่วนใหญ่จะเป็นคลองที่เชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับคลองต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่เขตทางฝั่งธนบุรี ได้แก่ คลองบางน้ำชน คลองसान คลองสำเหร่ คลองบางไส้ไก่ คลองบางกอกใหญ่ คลองดาวคะนอง คลองบางลำพูล่าง คลองวัดแจ้ง คลอง

มอญ คลองบางยี่ขัน คลองบางกอกน้อย คลองแจรงร้อน คลองบางปะกอก  
 คลองบางปะแก้ว โดยจะอยู่ในเขตธนบุรีคลองสาน บางกอกน้อย ตลิ่งชัน  
 ราษฎร์บูรณะ และบางขุนเทียน ทางฝั่งพระนครมีเพียง 5 คลอง ที่เชื่อมระหว่าง  
 แม่น้ำเจ้าพระยากับคลองต่าง ๆ ในเขตห้วยขวาง บางเขน พระโขนง และ  
 ยานนาวา ได้แก่ คลองสามเสน คลองบางซื่อ คลองบางเขน คลองพระโขนง  
 และคลองช่องนนทรี

นอกจากนี้ ยังมีคลองที่เชื่อมระหว่างแม่น้ำกับคลองอีก 4 คลอง ซึ่ง  
 เป็นคลองสายหลักที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นคลองที่มีขนาดใหญ่ กว้าง และ  
 ยาวมีทิศทางเชื่อมระหว่างพื้นที่เขตต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ กับจังหวัดใกล้เคียง  
 ดังนั้น จึงเป็นเส้นทางสัญจรทางน้ำขนส่งสินค้าระหว่างกรุงเทพฯ กับพื้นที่รอบ  
 ข้าง ๆ ได้แก่ คลองแสนแสบเชื่อมระหว่างคลองมหานครในเขตปทุมวันกับแม่น้ำ  
 บางปะกงในจังหวัดฉะเชิงเทรา คลองประเวศบุรีรมย์ซึ่งเชื่อมระหว่างคลอง  
 แม่จันทร์ในเขตพระโขนงกับแม่น้ำบางปะกงจังหวัดฉะเชิงเทรา คลองภาษีเจริญ  
 ซึ่งเชื่อมระหว่างคลองบางกอกใหญ่ในเขตภาษีเจริญกับแม่น้ำท่าจีน จังหวัด  
 นครปฐมและคลองสนามชัยเป็นเส้นทางน้ำเชื่อมระหว่างคลองบางกอกใหญ่ในเขต  
 บางกอกใหญ่กับแม่น้ำท่าจีน ในจังหวัดสมุทรสาคร

### 3) คลองเชื่อมระหว่างคลองกับคลอง

คลองเชื่อมระหว่างคลองกับคลอง หากนำมาเปรียบเทียบกับถนน  
 เสมือนว่าเป็นถนนซอยที่เชื่อมระหว่างถนนสายหลัก สายรองเข้าด้วยกัน คลอง  
 ที่มีลักษณะคล้ายถนนซอยในพื้นที่กรุงเทพมหานครมีจำนวนถึง 179 คลอง ส่วนใหญ่  
 จะเป็นคลองที่มีอยู่ตามธรรมชาติ มีเพียงบางส่วนที่ขุดขึ้น เพื่อประโยชน์ในทาง  
 เกษตรกรรม การคมนาคมขนส่งและอุปโภคบริโภค

### 4) คลองปลายตัน

จากการสำรวจของกองผังเมืองกรุงเทพมหานคร คลองปลายตัน  
 ในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีจำนวน 21 คลอง มีทิศทางจากแม่น้ำเจ้าพระยา และ



คลองต่าง ๆ ไปยังพื้นที่ในเขตดุสิตบางกะปิ พระโขนง ลาดกระบัง คลองสาน บางกอกใหญ่ บางกอกน้อย ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ และบางขุนเทียน

คลองที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัยนี้ คือ คลองแสนแสบ

คลองแสนแสบหรือคลองบางขนาก<sup>13</sup> เป็นคลองที่เชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกงและช่วยย่นระยะทางไปมา ระหว่างเมืองปราชญ์ ฉะเชิงเทรา กับกรุงเทพฯ<sup>14</sup>

จุดประสงค์เบื้องต้นแรก<sup>15</sup> ในการขุดคลองแสนแสบ คือ เพื่อใช้เป็นเส้นทางอำนวยความสะดวกในการเดินทางขนส่งเสบียงอาหารและกำลังกองทัพจากเมืองหลวงไปยังเมืองเขมรและญวน ในการสงครามอันนัมสยามยุทธซึ่งกินเวลานานถึง 14 ปี พร้อมกันนั้นก็เป็นเส้นทางที่เอื้อประโยชน์ต่อกรุงเทพฯ ในด้านการปกครองหัวเมืองด้วยรายละเอียดของคลองแสนแสบ<sup>16</sup>

ชื่อคลอง	คลองแสนแสบ (คลองบางขนาก)
รัชกาลที่ขุด	รัชกาลที่ 3
ผู้ดำเนินการขุด	พระยาศรีพิพัฒน์ฯ
ปีที่ขุด	พุทธศักราช 2380
ปีที่ขุดเสร็จ	พุทธศักราช 2380

<sup>13</sup> ตอนต้นคลอง เรียกว่า คลองแสนแสบ ตอนปลายคลอง เรียกว่า คลองบางขนาก ดูประวัติกระทรวงเกษตรธิการ, หน้า 16

<sup>14</sup> ก.จ.ร. 5 กษ. 9. 2/46 ประกาศกระทรวงเกษตรธิการ เรื่องซ่อมคลองแสนแสบ ร.ศ. 124 (พุทธศักราช 2448)

<sup>15</sup> เจ้าพระยาทิพากรวงศ์, พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ 3 เล่ม 1 (พระนคร : คุรุสภา, 2504) หน้า 187

<sup>16</sup> ปิยนาท บุนนาค และคณะ. คลองในกรุงเทพฯ. (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มิถุนายน 2525). หน้า 33

วัตถุประสงค์ที่ตั้ง	การคมนาคมยุทธศาสตร์ ปกครองหัวเมือง เชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกง ตั้งแต่ หัวหมากถึงบางขุนาก
ทุน	จ้างแรงงานชาวจีน ค่าใช้จ่ายรวมกับค่าชุดแก้คลอง พระโขนงเป็นเงิน 96,534 บาท 1 สลึง
<u>ขนาดของคลอง</u>	
ยาวเป็นเส้น	1,337 เส้น 19 วา 2 ศอก
กว้าง/วา	6
ลึก/ศอก	1
หมายเหตุ	ชุดใหม่

### 3. ประเภทของเรือกลที่ใช้ในคลองแสนแสบ

เรือกลที่ก่อให้เกิดปัญหาแก่สิ่งแวดล้อมในคลองแสนแสบ  
แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- (1) เรือหางยาว
- (2) เรือเครื่องกลางลำ

#### (1) เรือหางยาว

เรือหางยาวเป็นเรือต่อ ท้องแบน หรือรูปตัววีและมีขนาดต่าง ๆ  
ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ติดตั้งอยู่ท้ายเรือที่มีเพลายาว และส่วนปลายเพล  
ติดใบพัด โดยทั่วไปสามารถนำเรือเกือบทุกชนิด เช่น เรือสำปั้น เรือพายม้า  
เรือมาดติดเครื่องยนต์ เปลา และใบพัด แบบดังกล่าวทำให้ขับเคลื่อนได้

เรือหางยาวเป็นผลงานความสามารถของคนไทย ในการดัดแปลง  
เทคโนโลยีเดิมให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น หรือพลิกแพลงมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ให้  
เหมาะสมโดยนายสนอง ฐิตะบุระ ได้ประดิษฐ์เรือหางยาวลำแรกของโลก เมื่อปี  
พุทธศักราช 2476 โดยนำเรือพายม้ามาติดตั้งเครื่องยนต์จุดระเบิด ขนาด 2.5  
แรงม้าต่อเพลายาว 2 เมตรครึ่งไปยังใบจักร 2 แฉก ใช้แจวติดกับหลักแจว

ทำเป็นทางเสือเรือ กว้าง 1.20 เมตร ยาว 5 เมตรบรรจุผู้โดยสารได้ 10 คน <sup>17</sup>

ปัจจุบัน เรือหางยาวที่วิ่งในคลองแสนแสบได้แก่ เรือชาวบ้าน, เรือรับจ้าง (บรรทุกผู้โดยสารได้ประมาณ 10 คน), เรือเก็บขยะของกรุงเทพมหานครและเรือโดยสารของบริษัท ครอบคร้วขนส่ง จำกัด (ดูภาพที่ 5 ภาคผนวก 1)

## (2) เรือเครื่องกลางลำ

คือเรือที่ติดตั้งเครื่องยนต์ไว้ที่บริเวณตอนกลางของลำเรือและใช้พวงมาลัยบังคับหางเสือเพื่อกำหนดทิศทาง (ดูภาพที่ 6 ภาคผนวก 1) ปัจจุบันบริษัท ครอบคร้วขนส่ง จำกัด ได้นำเรือเครื่องกลางลำมาให้บริการที่คลองแสนแสบ ตั้งแต่ช่วงท่าประตุน้ำ ถึงท่าวัดศรีบุญเรือง ซึ่งเป็นช่วงที่ลำคลองมีความกว้างพอสำหรับให้เรือชนิดนี้วิ่งได้ เนื่องจากเป็นเรือค่อนข้างใหญ่บรรทุกผู้โดยสารจำนวนมาก จึงมีระวางขับน้ำมาก การใช้เรือประเภทนี้ สามารถลดปัญหาเสียงดังได้เกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ แต่ทำให้เกิดลูกคลื่นขนาดใหญ่ ถ้าบริเวณฝั่งคลองช่วงใดมิได้ทำแนวเขื่อนปูนไว้ ก็จะทำให้ตลิ่งพังได้

## 4. ความสำคัญของปัญหาอันเกิดจากเรือกล

4.1 ความเป็นมาของกฎหมายเกี่ยวกับการเดินเรือและหน่วยงานที่รับผิดชอบ <sup>18</sup>

<sup>17</sup> เย็นใจ เลหาวิช. เทคโนโลยีกับชีวิตไทย. วารสารไทย ปีที่ 7 ฉบับที่ 28 ตุลาคม-ธันวาคม : หน้า 69

<sup>18</sup> ประวัติกรมเจ้าท่า พิมพ์แจกในงานกฐินพระราชทาน ณ วัดอนงคารามวรวิหาร อำเภอคลองสาน จังหวัดธนบุรี วันที่ 11 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2509

ในปี พุทธศักราช 2400 เจ้าพระยาสุรียวงค์มหาโกษาธิบดี ว่าที่  
 พระคลังได้กราบบังคมทูล พระกรุณาต่อพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว  
 รัชกาลที่ 4 ว่า ทุกวันนี้ได้มีเรือลูกค้าต่างประเทศเข้ามาค้าขายเป็นจำนวนมาก  
 เรือใหญ่น้อยทอดสมอก้าวกำกั้มไม่เป็นอันดับ กัปตันเรือก็ลงเรือเล็กตักกรรเชียง  
 เทียวขึ้นล่องในลำน้ำมิได้ขาดเกิดความขึ้น เพราะเรือโดนกัน และความอื่น ๆ  
 หลายอย่าง จึงได้ขอพระราชทานพระราชบัญญัติไว้เป็นกฎหมายลำน้ำฉบับหนึ่ง  
 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงได้มีพระบรมราชโองการดำรัสว่า แต่  
 กาลก่อนมาเรือลูกค้าวานิชที่เข้ามาค้าขายในกรุงเทพฯ น้อย จึงไม่มีบทกฎหมาย  
 สำหรับเรือใหญ่มีแต่ว่าด้วยเรือเล็กที่ขึ้นล่องในลำแม่น้ำ ในกาลนี้ลูกค้าในกรุงเทพฯ  
 ได้สร้างเรือใบใหญ่ขึ้นมาก เรือลูกค้าต่างประเทศเข้ามาค้าขายทวีจำนวนมากขึ้น  
 ทุกปีถ้อยความในท้องน้ำก็เกิดขึ้นหลายชนิดหลายประการ จึงทรงพระกรุณา  
 โปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติว่าด้วยเรือใหญ่ 10 มาตรา เรือเล็ก 7  
 มาตรา แพร่ โพงพาง และของลอยน้ำ 3 มาตรา ทางบก 4 มาตรา รวม 24  
 มาตราด้วยกัน กฎหมายดังกล่าวนี้นิยมเรียกว่า "กฎหมายท้องน้ำ" โดยเจตนารมณ์  
 ของกฎหมายฉบับนี้ ก็เพื่อวางระเบียบวิธีการสำหรับการเดินเรือ การจอดเรือ  
 และการวางมาตรการต่าง ๆ เพื่อความสงบเรียบร้อยของบ้านเมือง ซึ่งทั้งหมด  
 เป็นบทบัญญัติที่เกี่ยวกับการเข้าท่า โดยเฉพาะดังจะเห็นได้ว่าได้มีบทบัญญัติบังคับ  
 ให้เรือที่จะเข้ามาในแม่น้ำเจ้าพระยาจะต้องให้เจ้าพนักงานที่ด่านสมุทรปราการ  
 ตรวจสอบเสียก่อน ถ้ามีปืนและกระสุนดินดำ ให้นำเรือเอาปืนและกระสุนดินดำมอบ  
 ให้เจ้าเมืองสมุทรปราการเก็บรักษาไว้และเมื่อถึงกรุงเทพฯ ก็แจ้งให้เจ้าท่า  
 ทราบก่อน สำหรับเรือที่แล่นออกจากกรุงเทพฯ ถ้ากัปตันเป็นชาวยุโรปก็ให้แจ้ง  
 ต่อหลวงวิสุตตราครดิสร์หับประมาสะแทน ให้รู้ก่อน แล้วไปขอใบเบิกร่อง  
 (PAKNAM PASS) จากเจ้าพนักงานโรงภาษี แต่เรือลูกค้าที่ชักธงจีนให้บอกแก่  
 เจ้าพนักงานกรมท่าซ้าย เรือที่ชักธงแขกให้บอกแก่เจ้าพนักงานกรมท่าขวา  
 และไปขอใบเบิกร่องจากเจ้าพนักงานโรงภาษีตามธรรมเนียม เมื่อเรือล่อง  
 ถึงด่านสมุทรปราการให้แวะจอดทอดสมอเอาใบเบิกร่องแสดงต่อเจ้าหน้าที่งาน  
 ด่าน เมื่อเจ้าพนักงานด่านตรวจแล้วไม่มีเหตุขัดข้องจึงให้ล่องต่อไปได้ ถ้าเรือ  
 ขึ้นล่องไม่แวะด่านทำให้ผิดต่อหนังสือสัญญาจะปรับไหมเป็นเงิน 900 บาท ตามนัย

หนังสือสัญญาที่ว่าไว้ว่า ถ้าเรือเข้าปากน้ำหรือหัวเมืองใด ๆ ให้ทอดสมอที่ด่าน แล้วไปแจ้งต่อผู้สำเร็จราชการเมืองนั้น ๆ จะบังคับการใด ให้ทำตามบังคับแห่ง กฎหมายและข้อสัญญา ความสำคัญของกฎหมายท้องน้ำที่ตราขึ้น ได้กำหนดอำนาจ และหน้าที่ของเจ้าท่า ให้กำหนดที่จอดทอดสมอของเรือ ตรวจตราท้องน้ำมิให้เกิด ขว้างการเดินเรือ รับแจ้งเรือโดนกันแตกหักและผู้คนล้มตาย เพื่อที่เจ้าท่าจะ ได้นำความไปบอกแก่ผู้ควรจะชำระคดี

ในสมัยที่พระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ (กัปตันบุช) ดำรงตำแหน่งเป็นเจ้าท่า นั้นได้มีการออกพระราชบัญญัติและกฎหมายท้องน้ำ โดยได้ออกกฎหมายหลัก ว่า ด้วยเรือใหญ่ถึง 10 มาตรา ซึ่งการที่จะออกพระราชบัญญัติและกฎหมายเดินเรือ ดังกล่าว ก็เพื่อป้องกันเหตุเรือโดนกันและการทำเรือในเขตน่านน้ำ โดยตลอดถึง แม่น้ำ ลำคลองที่ใช้เป็นทางเรือเดิน ทั้งเรือใหญ่และเรือเล็ก ส่วนที่เกี่ยวกับ เครื่องหมายทางเดินเรื่อนั้นฝ่ายเจ้าท่าก็ได้ดำริจัดทำแล้ว เริ่มแต่สมัยรัชกาลที่ 4 ซึ่งในสมัยนั้นมีเรือใช้สอยสำหรับราชการฝ่ายเจ้าท่า เช่น เรือที่มีชื่อว่า "กรมท่า" ซึ่งพระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ (กัปตันบุช) เจ้าท่าในขณะนั้นได้เป็นนายเรือเอง ใน ระยะแรกที่เริ่มรับหน้าที่เป็นเจ้าท่า ต่อมาก็ได้มีเรือราชการลำอื่น ๆ สำหรับงาน เจ้าท่า เช่น เรือแกลตีส เรือฟิลลาและเรือพระยมเป็นต้น สำหรับใช้สอยในงาน ราชการเกี่ยวกับกระโจมไฟ เครื่องหมายทางเรือแสดงร่องน้ำและที่ดินโดยทั่วไป ตลอดอ่าวไทย ทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกและตามฝั่งทะเลไทยด้านตะวันตก ของแหลมมาลาญ ภาคภูเก็ต

ในสมัยที่กัปตันบุช หรือพระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ เป็นเจ้าท่านั้น ตำแหน่ง เจ้าท่าขึ้นอยู่กับกรมพระคลัง ต่อมาก็ย้ายสังกัดเจ้าท่ามาขึ้นอยู่กับกระทรวงการ ต่างประเทศ ซึ่งเดิมมีชื่อเรียกว่า "กรมท่า" (Kromata)

ในปี พุทธศักราช 2432 ได้ย้ายตำแหน่งเจ้าท่าจากกระทรวงการ ต่างประเทศ (กรมท่า) มาขึ้นอยู่กับกระทรวงโยธาธิการ พระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ ยังคงดำรงตำแหน่ง เจ้าท่าอยู่ ครั้นเมื่อพระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ชราภาพแล้ว ก็ กราบถวายบังคมลาออกราชการรับพระราชทานบำนาญในกระทรวงโยธาธิการ ได้มีกัปตันเรือ เอ. อาร์. วิล. เป็นเจ้าท่าเสียแทนต่อมาและเมื่อกัปตันวิล ถึงแก่กรรมในปี พุทธศักราช 2438 ได้ยุบตำแหน่งเจ้าท่าลงเป็นตำแหน่งเวรท่า

ขึ้นอยู่กับกรมโยธาธิการ และมีนายโยเกนชันชาวเดนมาร์คเป็นเวรทำคือพนักงานตรวจลำแม่น้ำหาได้เรียกเจ้าท่าตั้งแต่ก่อนไม่

ครั้นต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งกรมเจ้าท่าและตั้งที่ทำการกรมเจ้าท่าขึ้นที่ตึกเจ็ทวี่เส็ง ซึ่งตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาข้างตลาดน้อย ตรงข้ามปากคลองสาน (คือที่ตั้งกรมเจ้าท่าปัจจุบัน) และภายหลังได้ยกฐานะกรมโยธาธิการขึ้นเป็นกระทรวง และโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาภาณุวงศ์ มหาโกษาธิบดี (หัวม) ว่าการกรมท่า ซึ่งคนในสมัยนั้นเรียกว่า "เจ้าคุณกรมท่า" ในปี พุทธศักราช 2439 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยกฐานะเวรทำขึ้นเป็นกรมท่าและทรงแต่งตั้งให้หม่อมราชวงศ์พิณเป็นเจ้ากรมท่า ซึ่งภายหลังได้เลื่อนเป็นหม่อมราชนิกุล เป็นหม่อมไพลยบุตรเทพ แล้วได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็นพระยานาวาพลพยุหรัักษ์ มีหลวงอนันต์ดิษฐการ (เทียน ประทีปเสน) เป็นปลัดกรมเจ้าท่า กิจการงานของกรมเจ้าท่าสมัยนั้น ยังไม่มีการจดทะเบียนเรือ มีแต่การตรวจตราการเดินทางเรือและการรักษาลำน้ำลำคลองต่าง ๆ เท่านั้น

ในปี พุทธศักราช 2439 นี้เอง เมื่อได้ตั้งกรมเจ้าท่าขึ้นอยู่ในกระทรวงโยธาธิการแล้ว ได้มีการจัดการเดินเรือกลไฟแม่เหล็กขึ้น ชื่อเรือกลไฟอัญญาประเวศ รับบรรทุกสินค้าและขนส่งคนโดยสาร ระหว่างมณฑลกรุงเทพฯ ถึงมณฑลจันทบุรี

ในปี พุทธศักราช 2444 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้หม่อมไพลยบุตรเทพ ไปรับราชการในกระทรวงทหารเรือ และโปรดเกล้าฯ ให้เลื่อนหลวงอนันต์ดิษฐการ (เทียน ประทีปเสน) ปลัดกรมขึ้นเป็นเจ้ากรมเจ้าท่า มีพระยาอนันต์ดิษฐการ ซึ่งขณะนั้นยังเป็น นายเสน โภชะโยดม เป็นปลัดกรมและให้ย้ายสังกัดกรมเจ้าท่าไปขึ้นอยู่ในกระทรวงนครบาลภายหลังหลวงอนันต์ดิษฐการได้เลื่อนบรรดาศักดิ์เป็นพระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ เมื่อพระยาอนันต์ดิษฐการป่วยรับราชการต่อไม่ได้ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระยาจำแสนบดิน (สาย โชติกเสถียร) มารักษาการแทนเจ้ากรมท่าและเมื่อเดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2458 กรมเจ้าท่าได้ถูกยกฐานะเป็นกรมขึ้นอธิบดี ครั้นพระยาวิสุตรสาครดิษฐ์ถึงแก่อนิจกรรมลง จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้

พระยาจำแสนบดี เป็นอธิบดีกรมเจ้าท่าสืบต่อมา แล้วได้รับพระราชทานเปลี่ยนพระราชทินนามใหม่ เป็นพระยาวิสูตรสาครดิษฐ์ (สาย โชติกเสถียร)

ในปี พุทธศักราช 2445 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายหน้าที่การตรวจและการซ่อมคลองและปักหลักเขตต้นคลอง ไปขึ้นอยู่ในกองตะเวนและกรมสุขาภิบาล กับได้ยกเลิกการเดินทางเรือเมล์ กรมเจ้าท่าคงมีหน้าที่ดูแลเสาชิงช้าและประภาคารทางทะเลฝั่งตะวันตกจนถึงสงขลา และตรวจตราบรรดาเรือแพที่เดินขึ้นล่องและจอดทอดสมอในลำแม่น้ำเจ้าพระยา

ในปี พุทธศักราช 2448 ได้เริ่มมีการปรับปรุงกิจการกรมเจ้าท่าขึ้นใหม่โดยยกเอาบางส่วนจากกรมคลองเดิมมารวมกับกรมเจ้าท่า กรมเจ้าท่าจึงมีหน้าที่สำคัญในการรักษาลำน้ำ ลำคลอง และกำหนดเขตท่าที่ทอดจอดเรือหน้าที่จึงกว้างขวางยิ่งขึ้น งานสำคัญที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ก็คือ การจดทะเบียนและการออกใบอนุญาตสำหรับเรือที่ใช้อยู่ในมณฑลกรุงเทพฯ คือ พระนคร ธนบุรี สมุทรปราการ พระประแดง นนทบุรี ปทุมธานี ัญญบุรี มีนบุรี การสอบความรู้ผู้นำร่อง นายเรือ ตันกล และรองนายเรือ ฯลฯ และเป็นอิสระในการว่าจ้างหรือเลิกจ้างลูกเรือ หรือคนใช้สำหรับเดินเรือทะเล

#### 4.2 ความหมายของคำว่า "เรือกล"

เนื่องจากหัวข้อในการวิจัยนี้ ใช้คำในภาษาไทยว่า "เรือกล" และใช้คำในภาษาอังกฤษว่า "Motor boat" ซึ่งถ้าดูตามพระราชบัญญัติการเดินทางเรือในน่านน้ำสยามพุทธศักราช 2456 เปรียบเทียบร่างภาษาอังกฤษและคำแปลในภาษาไทยแล้วจะไม่ตรงกัน

ตามร่างภาษาอังกฤษเขียนอธิบายความหมายคำว่า "เรือกล" ดังนี้

"Steamer" means vessel which power or without it.

ภาษาไทย แปลว่า "เรือกล" หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องจักรกลและใช้กำลังอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม

สำหรับคำว่า "เรือยนต์" ร่างภาษาอังกฤษเขียนไว้ดังนั้น "Motor boat" means vessel which is moved by motor, with or without otherpower

ภาษาไทย แปลว่า "เรือยนต์" หมายความว่า เรือที่เดินด้วย เครื่องยนต์จะใช้กำลังอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม

ถึงแม้คำว่าเรือกลในภาษาไทย จะไม่ตรงกับคำในภาษาอังกฤษก็ตาม ผลของการบังคับใช้กฎหมายก็ได้เปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด เนื่องจากคำที่ใช้เรียกอาจไม่ทันกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพราะเหตุว่าเรือในสมัยโบราณ ใช้เครื่องจักรไอน้ำเป็นเครื่องจักรกลในการทำงาน จึงใช้ศัพท์ว่า เรือกล แต่เมื่อมีการพัฒนาเทคโนโลยีทันสมัยขึ้นก็ประดิษฐ์เครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมัน เรือที่ใช้เครื่องยนต์แบบนี้จึงถูกเรียกว่าเรือยนต์ แต่เนื่องจากกฎหมายมิได้แก้ไขข้อที่บัญญัติไว้จึงปรากฏให้เห็นอยู่ถึงปัจจุบัน

#### 4.3 ปัญหามลพิษอันเกิดจากเรือกล

ตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2476 ซึ่งเรือหางยาวลำแรกของโลกได้กำเนิดขึ้น จนถึงปี พุทธศักราช 2514 เรือกลประเภทนี้ค่อย ๆ สะสมปัญหาขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี พุทธศักราช 2515 จึงมีการออกประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 16 มาใช้บังคับโดยกำหนดมาตรฐานของเสียงและลักษณะของเขม่า ควันดำที่ปล่อยออกจากเรือกล ปัญหามลพิษทางเสียงและมลพิษทางอากาศจึงเป็นปัญหาที่เรื้อรังมากกว่า 20 ปี ซึ่งไม่ได้รับการแก้ไขแต่อย่างใดประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 16 ซึ่งเป็นกฎหมายที่บังคับใช้กับเรือกล ไม่อาจแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากเนื้อหาของกฎหมาย มิได้มีการปรับปรุงให้ทันสมัยและกฎหมายที่จะใช้บังคับนั้น กระจัดกระจายอยู่ในกฎหมายอื่น หน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายละเลยต่อปัญหา มลพิษทางเสียงและอากาศ ทำให้ขาดการวางแผนในการแก้ไขปัญหามา ถึงแม้จะมี



การหยิบยกปัญหาดังกล่าวขึ้นมาศึกษา<sup>19</sup> แต่เวลาที่ผ่านมาก็มิได้ทำให้ปัญหามลพิษ ทั้งสองประการแต่อย่างใด ขณะที่การโดยสารเรือ เริ่มได้รับความนิยมนมากขึ้น ปัญหาที่ติดตามมาอีกคือมลพิษทางน้ำและการพังทลายของดิน ซึ่งแต่ละปัญหามี สาเหตุดังนี้

มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน เกิดจากการนำเครื่องยนต์ ผิดประเภทมาใช้ ประกอบกับความไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ ทำให้เกิดเสียงดัง รบกวนผู้อยู่อาศัยริมคลอง นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อร่างกายของผู้ขับเรือด้วย มลพิษทางน้ำเกิดจากการชำระล้างทำความสะอาดเรือซึ่งมีคราบน้ำมัน จากการทำให้ น้ำในคลองสกปรก โดยที่น้ำในคลองก็เน่าอยู่แล้ว ยิ่งทำให้ น้ำใน คลองสกปรกยิ่งขึ้น

มลพิษทางอากาศ เกิดจากเครื่องยนต์ที่มีสภาพไม่สมบูรณ์ เมื่อมีการ เผาไหม้ภายในจะก่อให้เกิดก๊าซมลพิษหลายชนิด เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น

ดินพังทลาย เกิดจากคลื่นที่เรือแล่นผ่าน ความแรงของคลื่นขึ้นอยู่กับ ขนาดของเรือและกำลังของเครื่องยนต์ ในสมัยโบราณใช้กำลังคนพายเรือ คลื่นที่ เกิดไม่มีผลต่อตลิ่งมากนัก แต่ปัจจุบันเรือถูกขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ทำให้เกิด ลูกคลื่นที่มีแรงเขาะตลิ่งได้ ยิ่งเรือที่มีขนาดใหญ่และกำลังเครื่องยนต์มาก จะก่อให้เกิดคลื่นที่มีความรุนแรงและขนาดใหญ่มากขึ้น ประกอบกับจำนวนเรือที่วิ่ง ไปมา เพื่อบริการประชาชนวันละหลายเที่ยวก็ทำให้ตลิ่งที่มีได้สร้าง เขื่อนป้องกันถูกน้ำ เขาะพังอยู่เสมอ

อุบัติเหตุเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น เรือคว่ำเนื่องจากคนขับประมาท ใช้ความเร็วสูงหรือคนขับไม่ชำนาญ, เรือชนบ้านหรือเสาไฟฟ้าริมคลอง, คนถูก เรือหนีบหรือตกลงในคลองขณะขึ้นหรือลงเรือ เป็นต้น

<sup>19</sup> คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โครงการวิจัยเรื่อง ระดับเสียงจากยานพาหนะทางน้ำ. พฤศจิกายน 2526

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมด จึงเห็นสมควรดำเนินการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสม เพื่อบรรเทา และป้องกันปัญหาอันเกิดจากเรือกลให้ทุเลาลง

### วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

#### **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาถึงความจำเป็นและความจำเป็นในการใช้ประโยชน์จาก เรือกล
2. เพื่อศึกษาถึงภาวะมลพิษ เสียงและความสั่นสะเทือน น้ำ อากาศ ตลอดจนการพังทลายของดิน อันเนื่องมาจากเรือกล
3. เพื่อหามาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสมในการบรรเทาและป้องกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากเรือกล

#### **ขอบเขตของการวิจัย**

ศึกษามลกระทบที่เกิดขึ้น จากเรือกลและมาตรการทางกฎหมายที่บังคับ ใช้ในปัจจุบัน โดยอาศัยสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น จากเรือกลในคลองแสนแสบเขต กรุงเทพมหานครเป็นตัวอย่าง ในการวิเคราะห์ เพราะเหตุว่าได้มีการเปิดให้ บริการเรือโดยสารเป็นคลองแรกและมีการร้องเรียนปัญหามลพิษทางเสียงอันเกิด จากเรือกล

### สมมติฐานและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

#### **สมมติฐาน**

เรือกลที่ใช้ในคลองแสนแสบ เป็นต้นเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิด ปัญหาเสียงและความสั่นสะเทือน ตลอดจนน้ำและอากาศเป็นพิษรวมถึงการ

ทั้งหลายของดินริมตลิ่งและ เมื่อพิจารณาถึงกฎหมายที่ใช้ในปัจจุบัน พบว่า มีความซ้ำซ้อนและเนื้อหาของกฎหมายยังไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ในปัจจุบัน นอกจากนี้หน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงาน เช่น กรมเจ้าท่า กรุงเทพมหานครและกรมตำรวจ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ซ้ำซ้อน ขาดประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นหากได้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่ใช้บังคับเหล่านั้นให้สอดคล้องกัน โดยกำหนดบทบัญญัติที่เหมาะสมทั้งในเนื้อหาสาระและบทกำหนดโทษ จะทำให้ปัญหาที่เกิดจากเรือกลลดน้อยลงไปได้

### ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

1. ทฤษฎีการใช้อำนาจรัฐ (Police Power)
2. หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle)

#### 1. ทฤษฎีการใช้อำนาจรัฐ (Police Power) 20

มีแนวคิดว่า มนุษย์แต่ละคนมีสิทธิ เสรีภาพอย่างเท่าเทียมกัน แต่การอยู่ร่วมกันในสังคม อาจจะมีเหตุทำให้เกิดการกระทบกระทั่งเกิดขึ้นได้หรืออาจก่อให้เกิดความไม่สงบเรียบร้อยในสังคม ดังนั้นเพื่อรักษาไว้ซึ่งสิทธิ เสรีภาพของแต่ละบุคคลตลอดจนประโยชน์สาธารณะ มนุษย์ทุกคนจึงยอมสละอำนาจและสิทธิของตนที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้กับผู้ปกครองหรือกษัตริย์ โดยมีเงื่อนไขว่า กษัตริย์หรือผู้ปกครองนั้นจะต้องใช้อำนาจ เพื่อประโยชน์และความสงบสุขของประชาชน บัญญัติกฎหมายเพื่อปกป้องคุ้มครองชีวิตร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลตลอดจนความสงบเรียบร้อยของบ้านเมือง

20 สรุปสาระสำคัญจาก โกวเมท ทองภิญโญชัย. การใช้กฎหมายในการป้องกันและแก้ไขมลพิษ จากโรงงานอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2534. หน้า 47

การใช้อำนาจในยุคเริ่มแรกถูกจำกัด เพื่อความสงบเรียบร้อยภายในสังคม การรักษาความปลอดภัย ความมั่นคงของรัฐ และการอำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกภายในรัฐ แต่เมื่อสภาพสังคมเริ่มแปรเปลี่ยนไปมีความสลับซับซ้อนภายในสังคมมากยิ่งขึ้น รัฐจะเข้าไปแทรกแซงวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนในด้านสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมมากขึ้น รูปแบบของการเข้าแทรกแซงของรัฐจะดำเนินไปในลักษณะของรัฐสวัสดิการ (Welfare State) เพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดขึ้นภายในสังคม รัฐจึงใช้อำนาจเข้าควบคุม บังคับให้ประชาชนกระทำการหรืองดเว้นการกระทำในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่งเป็นการก้าวล่วงเข้าไปในดินแดนแห่งสิทธิเสรีภาพของประชาชนมากยิ่งขึ้น เช่น การออกพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2518 พระราชบัญญัติสาธารณสุข พุทธศักราช 2484 พระราชบัญญัติโรงงาน พุทธศักราช 2512 เป็นต้น <sup>21</sup>

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อม มีแหล่งที่ทำให้เกิดปัญหา 4 ประการ คือ

1. เกิดจากธรรมชาติ
2. การเพิ่มจำนวนของประชากร
3. การขยายตัวของเศรษฐกิจ
4. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ปัญหามลพิษอันเกิดจากเรือกล ซึ่งเป็นหัวข้อในการศึกษานั้น มีสาเหตุจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพราะมีการพัฒนาจากการใช้กำลังคนมาเป็นกำลังจากเครื่องยนต์ โดยเครื่องยนต์ที่ใช้จะปลดปล่อยมลพิษออกมาทำอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อม เป็นหน้าที่ของรัฐที่จะเข้ามาควบคุมและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการออกกฎหมายและกำหนดมาตรการในด้านต่าง ๆ เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้สำเร็จ ถึงแม้ว่าจะกระทบกระเทือนสิทธิของเจ้าของหรือผู้ครอบครอง

<sup>21</sup> วิษณุ เครืองาม. กฎหมายรัฐธรรมนูญ. พิมพ์ครั้งที่ 3. (กรุงเทพมหานคร : แสงสุทธิการพิมพ์, 2530). หน้า 653.

เรือกล ก็จำเป็นต้องดำเนินการเพราะปัญหามลพิษที่เกิดสร้างความเดือดร้อนรำคาญและอาจเป็นอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของผู้อาศัยอยู่ริมคลองหรือผู้ใช้บริการ และผู้ประกอบการเรือกลได้ กลไกที่รัฐใช้ดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษจากเรือกลในปัจจุบันโดยตรง ได้แก่ กรมเจ้าท่า นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอีก 2 หน่วยงานที่กฎหมายได้ให้อำนาจไว้คือกรุงเทพมหานคร และกรมตำรวจ หากหน่วยงานของรัฐเหล่านี้ได้ร่วมมือและดำเนินการทุกวิถีทางเพื่อแก้ปัญหาพิษอันเกิดจากเรือกลก็จะทำให้ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นบรรเทาลงได้อย่างแน่นอน

## 2. หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) <sup>22</sup>

เป็นแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ ที่นำมาใช้เยียวยา แก้ไขระบบเศรษฐกิจเดิมที่เป็นระบบตลาด ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเพราะหลักของระบบตลาดนั้นผู้ผลิตต้องแสวงหากำไรสูงสุด โดยต้องพยายามลดต้นทุนให้ต่ำลง ซึ่งการใช้ความพยายามในทุกวิถีทางเพื่อลดต้นทุนนั้น มักเป็นบ่อเกิดของการสร้างปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

ในทางเศรษฐศาสตร์นั้น ถือว่าสาเหตุของมลพิษ (Pollution) เกิดจากการบริโภคทรัพยากรของประชากรเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ก็เกิดการบริโภคทรัพยากรมากขึ้น และสาเหตุอีกประการหนึ่งคือ การพัฒนาประเทศ มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มผลผลิต ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์แล้ว เมื่อต่างคนต่างเพิ่มผลผลิตและพยายามที่จะลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของตนเอง (เช่น การไม่เดินเครื่องระบบบำบัดน้ำเสีย) ย่อมมีผลทำให้เกิดของเสีย นั่นคือ เกิดมลพิษขึ้นนั่นเอง

ในอดีต ถือว่าทรัพยากรเป็นของได้เปล่าและมีมากมายเหลือเฟือเพื่ออากาศและน้ำเป็นทรัพยากรที่มีใช้เหลือเฟือเพื่อไม่จำกัด แม้ว่าจะมีปัญหามลพิษ

<sup>22</sup> สรุปสาระสำคัญจาก สุภาพร เนตรเขียน. มาตรการทางกฎหมายในการรักษาคุณภาพน้ำ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง : ศึกษาเฉพาะกรณีน้ำเสียจากชุมชน. วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535. หน้า 76

เกิดขึ้น ก็ไม่มีใครคิดว่าความสามารถของน้ำและอากาศ ในการจัดมลพิษจะมีขอบเขตจำกัด อากาศและน้ำจึงเป็นสถานที่ว่าง (free place) สำหรับกำจัดของเสีย โดยไม่ต้องคำนึงถึงความเสียหายต่อบุคคลอื่น ประกอบกับในทางเศรษฐศาสตร์ถือว่า ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public Goods) อย่างหนึ่งซึ่งลักษณะของสินค้าสาธารณะนั้น เป็นสินค้าที่ใช้ร่วมกันได้ (common resources) โดยที่การใช้ของคน ๆ หนึ่ง ไม่ได้ทำให้การใช้ของบุคคลอื่นลดลงไปด้วย หึ่งใครก็ไม่สามารถจะกีดกันบุคคลอื่น (non-excludable) จากการใช้ได้ด้วย แต่สภาพส่วนหนึ่งของสินค้าสาธารณะนั้น หากมีการใช้ร่วมกันมากเกินไปก็จะทำให้สินค้าสาธารณะนั้นเสียประโยชน์การใช้ร่วมกันได้ เรียกสินค้านี้ว่าสินค้าสาธารณะที่ไม่แท้ (Club goods) จนเป็นเหตุให้ในเวลาต่อมาได้มีการศึกษาถึงผลกระทบภายนอก (Externalities) ที่ผ่านระบบตลาด ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายนั้น ทำให้เกิดภาวะการณที่ต้นทุนของเอกชน (Private cost) แตกต่างจากต้นทุนของสังคม (Social cost) กล่าวคือต้นทุนของเอกชนคือค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโรงงานที่จ่ายไปเพื่อผลิตสินค้า แต่ในขณะที่เดียวกัน การผลิตของเอกชนนั้น ได้ก่อให้เกิดต้นทุนของสังคมจากผลกระทบภายนอกของการผลิตของเอกชนได้ เช่น การที่โรงงานแห่งหนึ่งปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ ซึ่งเกษตรกรต้องใช้น้ำในการปลูกข้าว ต้นทุนเอกชนของโรงงานนั้นจึงมีเพียงค่าใช้จ่ายในการผลิตเท่านั้น แต่ขณะเดียวกันเกษตรกรได้รับความเดือดร้อน ผลผลิตข้าวเสียหายจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำ จึงเป็นต้นทุนของสังคมที่เกิดขึ้น<sup>23</sup>

จึงมีการเรียกร้องให้ต้องมีการคำนึงถึงผลกระทบภายนอก ซึ่งเป็นต้นทุนของสังคมเข้ากับต้นทุนของเอกชนด้วย เพื่อชดเชยความเสียหายหรือลด

<sup>23</sup> สมบูรณ์ ศุภศิลป์, เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม, พิมพ์ครั้งที่ 1 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2521), หน้า 49-50

ความรุนแรง โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญและมีความเสียหายที่รุนแรง ซึ่งต้องยอมเสียสละและยอมขาดทุนกำไรลงบ้าง จึงเป็นที่มาของหลักการของเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดภาระและความรับผิดชอบในการกำจัดมลพิษ ที่เรียกว่า Polluter pays principle หรือ PPP.

ความเป็นมาและความหมายของหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP.) หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP.) นี้ เกิดจากข้อเสนอแนะ (Recommendation) ของการประชุมรัฐมนตรีฝ่ายสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (The Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) จำนวน 24 ประเทศ โดยเริ่มแรก OECD ได้เสนอแนะหลักการทางเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศของนโยบายสิ่งแวดล้อม (Recommendation of the Council on guiding Principles concerning international Economic Aspects of Environmental Policies) ในการประชุมครั้งที่ 293 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม ค.ศ. 1972 โดยการประชุมครั้งนี้ได้ชี้แนะให้ประเทศสมาชิกใช้หลักการของ PPP. ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม นับเป็นครั้งแรกที่ได้มีการนำเอาหลัก PPP. นี้ มาชี้แนะให้ใช้อย่างเป็นทางการ ต่อมาได้มีการศึกษาถึงมาตรการวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ในการที่จะทำให้หลักการของ PPP. นี้ให้ใช้ได้ผล จนกระทั่งในที่ประชุมรัฐมนตรีฝ่ายสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิก OECD ครั้งที่ 372 เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน ค.ศ. 1974 ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ข้อเสนอแนะในการใช้หลักการ PPP. นี้และในปัจจุบัน PPP. ได้รับความสนใจให้เป็นหลักสำคัญของนโยบายสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิก OECD หลายประเทศสุดแต่ว่าประเทศใดใช้หลักนี้โดยเครื่องมือชนิดใดเท่านั้น

หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP.) หมายถึง ผู้ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมจะต้องรับผิดชอบต่อค่าเสียหายหรือ ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน และการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมตลอดจนการทำให้กลับสู่สภาพเดิม ซึ่งมาตรการ

ข้างต้นจะกำหนดโดยผู้มีอำนาจหน้าที่ในภาครัฐบาล (Public Authorities) เพื่อลดมลพิษให้อยู่ในเกณฑ์ที่จําเป็นที่ยอมรับได้ (Acceptable state) <sup>24</sup>

นักเศรษฐศาสตร์ได้สร้างเครื่องมือทางเศรษฐกิจ (Economic instruments) หลายอย่างขึ้นเพื่อใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น การควบคุมโดยตรง (Direct Controls), การจัดเก็บภาษี (Taxes), การจ่ายเงิน (Payment), การให้เงินสนับสนุน (Subsidies), การใช้แรงจูงใจอื่น ๆ (Various incentives) เป็นต้น

กรณีเจ้าของหรือผู้ครอบครองเรือกลที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษนั้น จะต้องนำหลักการของ "หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย" มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหามลพิษอันเกิดจากเรือกลในขณะนี้ ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บภาษี, การใช้แรงจูงใจอื่น ๆ หรือโดยวิธีการใด ๆ ที่จะทำให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองเรือกลต้องรับผิดชอบต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ตนก่อขึ้น มาตรการของนักเศรษฐศาสตร์ดังกล่าวสามารถนำมาบัญญัติเป็นกฎหมาย เพื่อให้เกิดผลในการบังคับใช้ อันจะทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อการแก้ไขปัญหาคือ

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) โดยค้นคว้าจาก

1.1 เอกสารทั่วไป ได้แก่ หนังสือ บทความ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน

1.2 กฎหมายโดยวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเรือกล  
ดังนี้

---

<sup>24</sup> OECD, Economic Instrument For Environmental Protection. (Paris : OECD Publication, 1989), p. 27.



1. พระราชบัญญัติรักษาคลอง ร.ศ. 121
2. พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 และแก้ไขปรับปรุงใหม่ (ฉบับที่ 14) พุทธศักราช 2535
3. ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 16
4. พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พุทธศักราช 2528
5. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พุทธศักราช 2535
6. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พุทธศักราช 2535
7. ประมวลกฎหมายอาญา
8. ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา
9. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535

2. การวิจัยภาคสนาม โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ประกอบการวิเคราะห์ภาคเอกสาร

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview) ประชากรที่ไปสัมภาษณ์ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ของรัฐดังนี้

(1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจการขนส่งทางน้ำ กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม

(2) เจ้าหน้าที่กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์

(3) คณะทำงานแก้ไขปัญหาเรือหางยาวส่งเสียงดัง โดยมีผู้บัญชาการประจํากรม กรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย

2.2 แบบสอบถาม (Questionnaires)

กำหนดประชากรตัวอย่าง 3 กลุ่มได้แก่

(1) ผู้อาศัยริมคลองแสนแสบ ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทาง

เสียงและอากาศอยู่เสมอ ตลอดจนการสูญเสียที่ดินจากการกัดเซาะของคลื่นหาก  
ไม่ได้สร้างเขื่อนปูนป้องกันไว้ จำนวน 40 ราย

(2) ประชาชนที่ใช้บริการ จะประสบเพียงปัญหามลพิษทางเสียงเมื่อใช้  
บริการของเรือโดยสาร จำนวน 107 ราย

(3) ผู้ประกอบอาชีพเรือกล เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับปัญหามลพิษที่  
เกิดขึ้น ซึ่งเป็นทั้งผู้ได้รับอันตรายจากมลพิษและเป็นผู้ก่อให้เกิดมลพิษในขณะเดียวกัน  
จำนวน 34 ราย

วิธีเลือกประชากรตัวอย่างใช้วิธีเลือกระบบ Accidental Sampling  
โดยกำหนดจุดสัมภาษณ์ที่ ท่าผ่านฟ้าลีลาศ ท่าประตูน้ำ ท่าคลองตันและท่าวัด  
ศรัญญูเรือง (ดูภาพที่ 1-4 ภาคผนวก 1) เนื่องจากเป็นจุดที่มีผู้ใช้บริการหนาแน่น  
และเป็นจุดต้นท่า หรือปลายท่า (ท่าวัดศรัญญูเรืองกับท่าผ่านฟ้าลีลาศ) ทำให้  
สามารถสัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพเรือกลได้สะดวก

ประเด็นหลักในแบบสอบถาม ได้แก่

1. มลพิษจากเรือกลมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
2. ความจำเป็นในการใช้เรือกลกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
3. แนวทางการบรรเทาและป้องกันปัญหา

จากจำนวนประชากรที่สอบถามจำนวน 181 ราย ประกอบด้วย ประชากรที่เป็นเพศชาย 110 ราย เป็นเพศหญิง 71 ราย มีอาชีพรับจ้าง 50.28% นักเรียน นักศึกษา 24.86 % อาชีพอิสระ 9.39 % และรับราชการ 8.84 % (ดูตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 อาชีพ

อาชีพ	ชาย	หญิง	รวม	%
	จำนวน	จำนวน		
นักเรียนนักศึกษา	26	19	45	24.86
รับจ้าง	61	30	91	50.28
อาชีพอิสระ	9	8	17	9.39
รับราชการ	9	3	12	8.84
รวม	110	71	181	100

การศึกษาของประชากรตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และประกาศนียบัตรวิชาชีพ 35.36% ปริญญาตรี 23.20%, ประถมศึกษา 30.44% และมัธยมศึกษาตอนต้น 17.68% สำหรับช่วงอายุของประชากรที่สำรวจพบว่าส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15-30 ปี จำนวน 143 คน ส่วนอีก 2 กลุ่ม คือ อายุระหว่าง 31-40 ปี และ 41 ปีขึ้นไป มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน (ดูตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การศึกษา

การศึกษา	อายุ			รวม	%
	15-30ปี	31-40 ปี	40 ปีขึ้นไป		
ประถมศึกษา	23	4	9	37	20.44
มัธยมศึกษาตอนต้น	25	2	4	32	17.68
มัธยมศึกษาตอนปลาย					
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	54	6	4	64	35.36
ปริญญาตรี	36	4	2	42	23.20
ปริญญาโท	1	1	-	2	1.10
ไม่ระบุ	3	1	1	5	2.76
รวม	143	18	20	181	100

แนวทางการวิเคราะห์ จะใช้คำตอบที่รวบรวมมาได้ในการวิจัยภาคสนาม วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลภาคเอกสารและกฎหมายดังกล่าวแล้วพรรณนาในเชิงบรรยาย

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

1. ทำให้ทราบประวัติความเป็นมาและประโยชน์ของเรือกล
2. ทำให้ทราบสถานการณ์ปัญหามลพิษที่เกิดจากเรือกล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางแก้ไขปัญหา
3. ทำให้ได้มาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสมในการบรรเทา และป้องกันปัญหามลพิษจากเรือกล