

สินค้าที่ทำการขนส่งทางถนน 10 อันดับแรกในปี 2547 คือ

1. อ้อย ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันตกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับกรุงเทพ ฯ
2. ดิน หิน ททราย ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคกลาง กับกรุงเทพ ฯ
3. แร่ธาตุ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดทางภาคเหนือ และภาคกลาง
4. น้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันตก ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับกรุงเทพ ฯ
5. แร่เชื้อเพลิง ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออก ภาคตะวันตกกับกรุงเทพ ฯ
6. สินค้าเบ็ดเตล็ด ที่เป็นภาชนะบรรจุของทุกชนิด เช่น ขวด ถัง หีบ ภาชนะบรรจุกระป๋อง หรือคอนเทนเนอร์ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้กับกรุงเทพ ฯ
7. โลหะก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคเหนือกับกรุงเทพ ฯ
8. ข้าว ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคเหนือกับกรุงเทพ ฯ
9. ซีเมนต์ ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งระหว่างจังหวัดในภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้กับกรุงเทพ ฯ
10. เครื่องใช้ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทั่วทุกภาคของประเทศ

4.5 การดำเนินงานการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

4.5.1 การดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ

การขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ (Inland Waterway Transportation) ส่วนใหญ่จะใช้เรือลำเลียง (Barge) ซึ่งเป็นเรือหัวตด ท้องแบน เป็นพาหนะในการขนส่งสินค้า แต่เรือลำเลียงมีลักษณะเป็นเรือลอยน้ำ คือไม่มีเครื่องยนต์ในการขับเคลื่อน จึงต้องอาศัยเรืออีกประเภทหนึ่ง นั่นคือ เรือยนต์ลากจูง (Tug Boat) โยกลากเรือลำเลียงเพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าจากต้นทางถึงปลายทางได้

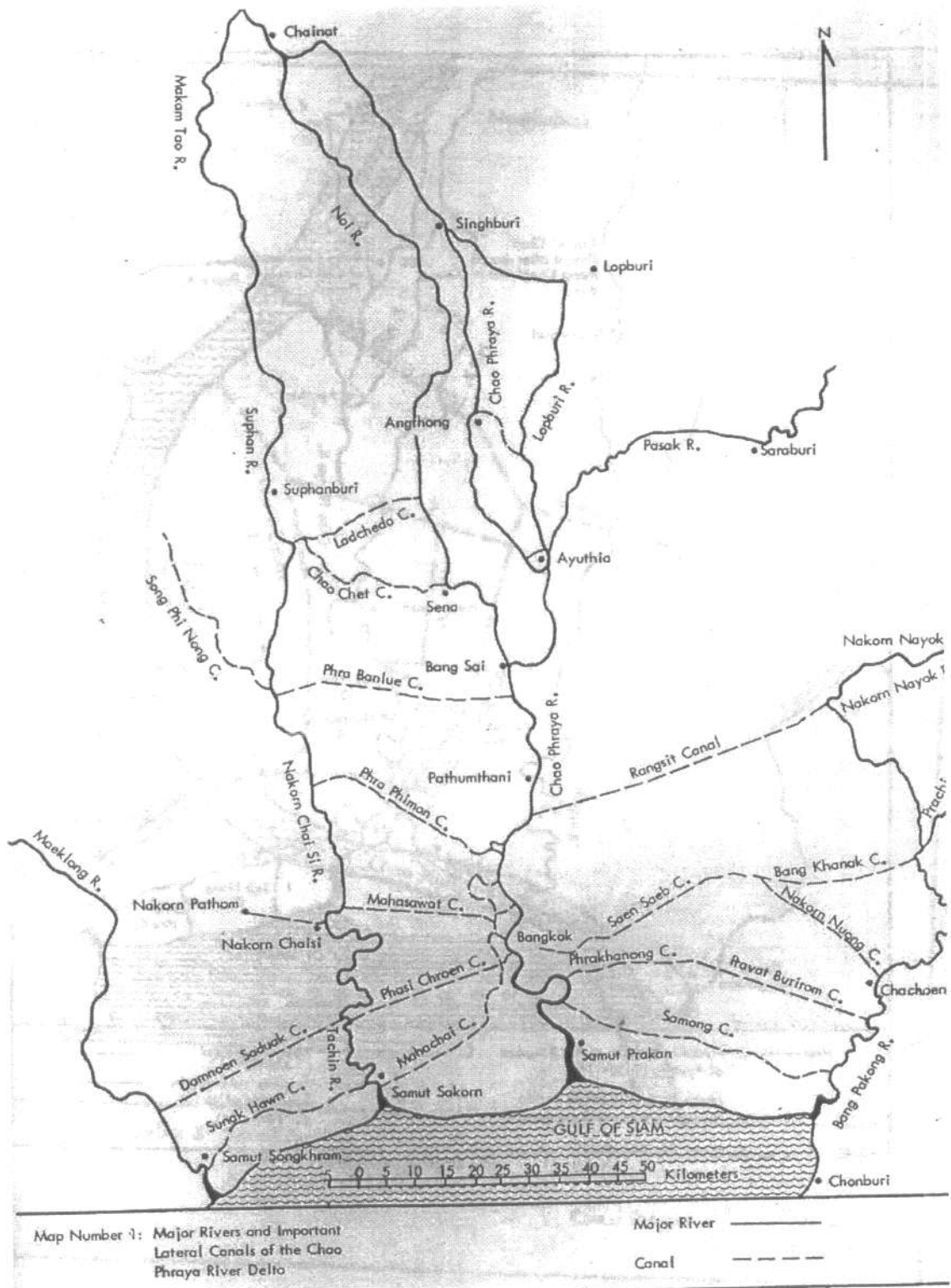
4.5.1.1 ลักษณะการดำเนินงานของเรือยนต์ลากจูง

เมื่อประมาณ 20 กว่าปีก่อน การคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในประเทศถือว่าเป็นระบบการคมนาคมขนส่งหลักที่สำคัญ ที่ประชาชนนิยมใช้ในการขนส่งสินค้าและสัญจรไปมา ลักษณะการดำเนินงานของเรือยนต์ลากจูงในอดีตโดยอ้างอิงจากผลการศึกษาเรื่อง เศรษฐศาสตร์การดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางน้ำโดยเรือลำเลียงบริเวณตอนกลางของประเทศไทย (Phaijayont Uathavikul, 1977) ระบุการใช้เรือลำเลียงในการขนส่งสินค้าโดยอาศัยเรือยนต์ลากจูงในอดีตสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ การใช้เรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางไกล และ การใช้เรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางใกล้

การใช้เรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางไกล เรือยนต์ลากจูงสำหรับการขนส่งประเภทนี้ เป็นเรือยนต์ลากจูงที่มีกำลังเครื่องยนต์สูง สามารถแบ่งตามเส้นทางการขนส่งได้ 3 เส้นทางดังนี้

1. เส้นทางกรุงเทพฯ – อุดรดิตถ์ หรือขึ้นไปทางตอนบนของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีศูนย์กลางการขนส่งในเขตกรุงเทพฯ บริเวณสามเสน ซึ่งเป็นบริเวณที่เรือลำเลียงบรรทุกสินค้าลอยลำเพื่อรอเรือยนต์ลากจูง
 2. เส้นทางกรุงเทพฯ – ตะวันออก หมายถึงเส้นทางจากกรุงเทพฯ ไปทางแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำปราจีนบุรี โดยใช้เส้นทางผ่านคลองแสนแสบ และคลองบางขนาก
 3. เส้นทางกรุงเทพฯ – ตะวันตก หมายถึงเส้นทางจากกรุงเทพฯ ไปทางแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำแม่กลอง โดยใช้เส้นทางผ่านคลองภาษีเจริญ และคลองดำเนินสะดวก
- เส้นทางการขนส่งสินค้าทางน้ำในอดีตแสดงในภาพที่ 4.9

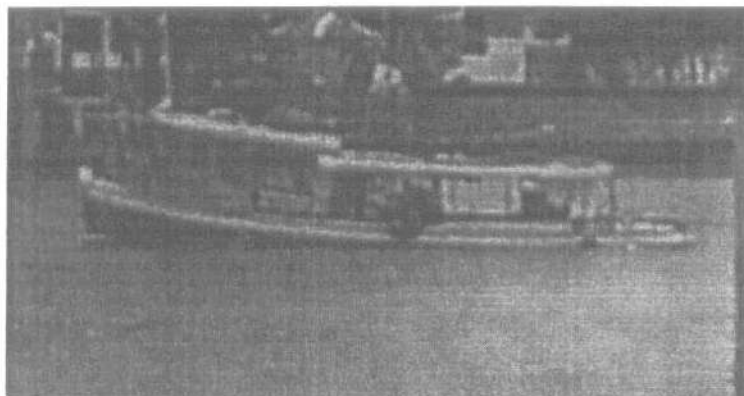
ถึงแม้ว่าการใช้เรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางไกลจะเป็นหลักสำคัญในการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศในอดีต แต่การใช้เรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางใกล้ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าทางลำนํ้าเช่นเดียวกัน โดยเมื่อเรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางไกลโยงลากเรือลำเลียงที่บรรทุกสินค้าหรือเรือลำเลียงเปล่าไปหรือกลับถึงศูนย์กลางการขนส่งบริเวณสามเสน จากนั้นเรือลำเลียงจะต้องอาศัยเรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะใกล้เพื่อโยงลากเรือลำเลียงไปยังเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่หรือท่าเรือต่าง ๆ ในบริเวณสามเสนเพื่อรอขนถ่ายสินค้าและ/หรือเรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางไกลต่อไป ซึ่งกำลังของเครื่องยนต์ของเรือยนต์ลากจูงในการขนส่งระยะทางใกล้จะมีกำลังเครื่องยนต์ต่ำ สามารถโยงลากเรือลำเลียงได้เพียง 2-3 ลำต่อเรือยนต์ลากจูง 1 ลำเท่านั้น



ภาพที่ 4.9 เส้นทางการขนส่งและการเดินทางทางน้ำภายในประเทศในอดีต
แหล่งที่มา: Hubbard and Hafner, 1977.

ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งภายในประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปมากจากอดีต การคมนาคมขนส่งทางบกทั้งทางรถไฟและรถยนต์ได้ถูกพัฒนาจนเป็นที่นิยมมากกว่าการคมนาคมทางน้ำ เพราะสะดวกและถึงจุดหมายปลายทางได้รวดเร็วกว่า ตลอดช่วง 20 ปีระหว่าง 2504 - 2524 การคมนาคมการขนส่งทางน้ำได้ถูกทอดทิ้งละเลย คลองบางแห่งที่ขุดขึ้นเพื่อใช้เป็นเส้นทางลัดระหว่างแม่น้ำไม่เป็นที่นิยม ท่าเรือกรุงเทพซึ่งเป็นท่าเรือหลักถูกลดบทบาทลง เนื่องจากการจราจรบริเวณท่าเรือกรุงเทพคับคั่งเกินไปและในปัจจุบันเรือเดินสมุทรได้พัฒนาให้มีขนาดใหญ่ จึงเข้ามาจอดเทียบท่าในท่าเรือกรุงเทพซึ่งเป็นท่าเรือแม่น้ำไม่สะดวก โดยรัฐบาลได้จัดตั้งท่าเรือมาบตาพุดเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการนำเข้าและส่งออกสินค้าแห่งใหม่ ดังนั้นการดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศจึงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งระยะทาง เส้นทาง และวิธีดำเนินงานการขนส่งสินค้า โดยที่เรือยนต์ลากจูงในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ เรือยนต์ลากจูงลำน้ำ และเรือยนต์ลากจูงทะเล

1. เรือยนต์ลากจูงลำน้ำ เป็นเรือยนต์ลากจูงขนาดเล็ก มีความยาวของตัวเรือประมาณ 10 - 16 เมตร วัสดุที่ใช้ทำเรือจะมีทั้งเรือที่ต่อด้วยไม้ และเรือที่ต่อด้วยเหล็ก ส่วนมากเรือไม้ซึ่งเป็นเรือรุ่นเก่าจะมีขนาดความยาวประมาณ 10 เมตร แต่ยังคงมีใช้ให้เห็นกันอยู่ทั่วไป แต่เนื่องจากไม้หายากและมีราคาแพง ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำที่จะต่อเรือใหม่หันมาใช้เหล็กเป็นวัสดุในการต่อเรือแทนไม้ ซึ่งหาได้ง่ายและมีราคาถูกกว่า เรือที่ต่อใหม่ในปัจจุบันจะพบเป็นเรือเหล็กที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่วนกำลังเครื่องยนต์สำหรับเรือยนต์ลากจูงลำน้ำจะใช้กำลังของเครื่องยนต์ประมาณ 250 - 350 แรงม้า แต่แนวโน้มในการใช้กำลังของเครื่องยนต์มีแนวโน้มในลักษณะที่ให้มิกำลังเครื่องยนต์สูงขึ้นเพื่อลากสินค้าได้ปริมาณมากขึ้น ลักษณะตัวอย่างของเรือยนต์ลากจูงลำน้ำดังแสดงในภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 ลักษณะตัวอย่างของเรือยนต์ลากจูงลำน้ำวัสดุตัวเรือทำจากไม้

เส้นทางการลากจูงสินค้าสำหรับเรือยนต์ลากจูงลำน้ำมีเส้นทางหลักตามเส้นทางแม่น้ำอยู่ 5 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำท่าจีนแต่ระยะทางในการใช้แม่น้ำสั้นลงจากในอดีต หรือคลองที่ใช้ลัดระหว่างแม่น้ำ ปัจจุบันไม่สามารถใช้ขนส่งสินค้าได้ เส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ ได้แก่

1) แม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่เส้นทาง กรุงเทพฯ – อ่างทอง โดยที่ กรุงเทพฯ คือตั้งแต่บริเวณท่าน้ำราชบุรีบูรณะ หรือบริเวณสะพานพระรามเก้าซึ่งจะมีหลักผูกเรือกลางน้ำ เรือจะไปจนถึงบริเวณหลักผูกเรือบางหัวเสือ อำเภอพระประแดงเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่จะจอดคอยรับและขนถ่ายสินค้าบริเวณนี้ ขึ้นไปทางตอนบนของแม่น้ำเจ้าพระยา ที่อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง เหนือขึ้นไปจากบริเวณนี้ไม่เป็นที่นิยมสำหรับการขนส่ง เนื่องจากร่องน้ำตื้นเขิน คดเคี้ยว และติดเขื่อนเจ้าพระยา การเดินทางต้องผ่านรอบบังคับน้ำซึ่งมีความเสี่ยงสูง ส่วนแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนเหนือเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท ขึ้นไปจนถึงปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ ก็มีการขนส่งสินค้าทางน้ำแต่จะเป็นการขนส่งสินค้าระหว่างจังหวัด

2) แม่น้ำป่าสัก ได้แก่เส้นทางตั้งแต่จุดแยกแม่น้ำเจ้าพระยาที่บริเวณวัดพนัญเชิง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาถึงอำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเส้นทางโดยตลอดของการขนส่งสินค้า คือ กรุงเทพฯ – อำเภอท่าเรือ หรือกรุงเทพฯ – อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3) แม่น้ำสายอื่น ๆ ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง ไม่สามารถขนส่งสินค้าได้ตลอดสาย ใช้ได้เฉพาะช่วงสั้น ๆ เช่น แม่น้ำท่าจีนมีการขนส่งตั้งแต่ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม แม่น้ำบางปะกงมีการขนส่งเฉพาะอำเภอบางปะกง

ตั้งแต่ช่วงสะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง ถนนบางนาตราด จนถึงปากแม่น้ำ ซึ่งเป็นช่วงสั้น ๆ ดังนั้น เรือยนต์ลากจูงที่ทำการขนส่งบริเวณนี้จะเป็นเรือที่มีความสามารถออกทะเลได้

สำหรับเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาที่ต้องผ่านกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ รัฐจึงกำหนดให้บริเวณที่มีหลักผูกเรือกลางน้ำสำหรับเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ขนถ่ายสินค้าได้เฉพาะสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น สินค้าที่มีลักษณะเป็นหิน สินค้าบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นเรือลำเลียงที่บรรทุกสินค้าเทกองจะต้องอาศัยเรือยนต์ลากจูงอีกประเภท คือ เรือยนต์ลากจูงทะเล ในการโยกลากขบวนเรือสินค้าเทกองไปขนถ่ายสินค้าบริเวณ เกาะสีชัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี

2. เรือยนต์ลากจูงทะเล เป็นเรือยนต์ลากจูงขนาดใหญ่ มีความยาวของตัวเรือประมาณ 21 – 24 เมตร วัสดุที่ใช้ทำเรือคือเหล็ก กำลังของเครื่องยนต์สำหรับเรือยนต์ลากจูงทะเลจะใช้กำลังเครื่องยนต์ประมาณ 400 – 600 แรงม้า แต่แนวโน้มการใช้กำลังของเครื่องยนต์ก็มีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกับเรือยนต์ลากจูงลำน้ำ ลักษณะตัวอย่างของเรือยนต์ลากจูงทะเลดังแสดงในภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 ลักษณะตัวอย่างของเรือยนต์ลากจูงทะเล

เรือยนต์ลากจูงทะเลจะรับขบวนเรือลำเลียงซึ่งบรรทุกสินค้าไปส่งให้เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ ที่บริเวณเกาะสีชัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี หรือโยกลากเรือลำเลียงเปล่ามาจอดบริเวณท่าหน้าราษฎรบูรณะทั้งในทางกลับกัน เรือยนต์ลากจูงทะเลยังโยกลากเรือลำเลียงมายังทางตะวันตก คือแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำแม่กลอง โดยออกทางปากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งแต่เดิมใช้คลองภาษีเจริญ และคลองดำเนินสะดวกเป็นทางลัดแม่น้ำ และทางตะวันออก คือแม่น้ำบางปะกง ซึ่งแต่เดิมใช้คลองแสนแสบ คลองผักไห่ และคลองบางขนากเป็นทางลัดแม่น้ำ และ

เส้นทางการขนส่งที่ทางน้ำที่สำคัญอีกเส้นทางหนึ่ง คือ เส้นทางการขนส่งสินค้าเรียบชายฝั่งมายังทางใต้ของประเทศ เช่น จังหวัดสงขลา จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น

การขนส่งสินค้าทางน้ำโดยเรือลำเลียงอาศัยทั้งเรือยนต์ลากจูงลำน้ำ และเรือยนต์ลากจูงทะเลดังกล่าวข้างต้นสามารถโยงลากเรือลำเลียงได้ติดต่อกันไม่เกิน 4 ลำต่อเรือยนต์ลากจูงหนึ่งลำ โดยจำนวนวันเดินทางไป-กลับ ของการขนส่งสินค้าตามเส้นทางต่าง ๆ ดังตารางที่ 4.4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ระยะเวลาในการเดินทางไป-กลับ ของการขนส่งสินค้าตามเส้นทางต่าง ๆ

เส้นทาง	จำนวนวันในการเดินทางไป-กลับ
กรุงเทพฯ - อ.ป่าโมก	3 - 4
กรุงเทพฯ - อ.ท่าเรือ	3 - 4
กรุงเทพฯ - อ.นครหลวง	3
กรุงเทพฯ - อ.บางปะอิน	2
กรุงเทพฯ - อ.บางไทร	2
กรุงเทพฯ - ปทุมธานี	2
กรุงเทพฯ - นนทบุรี	1.5
กรุงเทพฯ - อ.พระประแดง	4-5 ช.ม.
กรุงเทพฯ - เกาะสีชัง	16-18 ช.ม.

แหล่งที่มา: พนักงานบริษัทขนส่งทางน้ำโดยเรือลำเลียง, 2549.

การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ ปัจจุบันมีรูปแบบการประกอบการ 2 แบบ คือแบบเอกชน และแบบบริษัท

1. การดำเนินธุรกิจแบบเอกชน มีเจ้าของเรือเพียงคนเดียวและส่วนมากจะมีเฉพาะเรือยนต์ลากจูงรับจ้างโยงลากเรือลำเลียง หรือถ้าหากมีเรือลำเลียงก็มักจะเป็นเรือขนาดเล็ก และเป็นเรือรุ่นเก่ารับจ้างขนส่งเฉพาะวัสดุก่อสร้าง เช่น หิน ดิน ทราย เป็นต้น

2. การดำเนินธุรกิจแบบบริษัท ยังสามารถแบ่งออกได้อีก 3 ประเภท คือ บริษัทที่มีเรือยนต์ลากจูงและเรือลำเลียงขนส่งเฉพาะสินค้าของบริษัท บริษัทที่มีเรือยนต์ลากจูงและเรือลำเลียงขนส่งทั้งสินค้าของบริษัทและรับจ้างขนส่งทั่วไป และบริษัทที่มีเรือยนต์ลากจูงและเรือลำเลียงเฉพาะรับจ้างขนส่งสินค้าทั่วไป

ดังนั้นจะพบว่าธุรกิจการประกอบกิจการขนส่งสินค้าทางน้ำมีการแข่งขันสูง การเจรจาตกลงเพื่อขนส่งสินค้าจะผ่านตัวแทนของบริษัทขนส่งและเจ้าของสินค้าหรือตัวแทนเรือเดินสมุทร และมีการแข่งขันแบบตัดราคาเพื่อให้ได้ทำการขนส่งสินค้า

อัตราค่าลากจูงของเรือยนต์ลากจูงลำน้ำและเรือยนต์ลากจูงทะเล ขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ คือ ระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งสินค้า ปริมาณการขนส่งสินค้า ฤดูกาลหรือความยากลำบากในการลากจูง ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลโดยตรงกับอัตราค่าบริการลากจูงสินค้า แต่ในทางปฏิบัติการกำหนดราคาค่าลากจูงยังมีปัจจัยทางด้านการตลาดเข้ามาเป็นตัวกำหนดอีกส่วนหนึ่งด้วย อัตราค่าลากจูงของเรือยนต์ลากจูงตามเส้นทางของการขนส่ง ต่าง ๆ ณ ระดับราคาน้ำมันดีเซลประมาณ 25 บาท/ลิตร ในฤดูน้ำปกติ แสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 อัตราค่าลากจูง (บาท/ตัน) ของเส้นทางขนส่งสินค้าต่าง ๆ ณ ระดับราคาน้ำมันดีเซลประมาณ 25 บาท/ลิตร ในฤดูน้ำปกติ

เส้นทาง	อัตราค่าบริการลากจูง (บาท/ตัน)
กรุงเทพฯ - อ.ป่าโมก	12
กรุงเทพฯ - อ.ท่าเรือ	15
กรุงเทพฯ - อ.นครหลวง	11
กรุงเทพฯ - อ.บางปะอิน	10
กรุงเทพฯ - อ.บางไทร	8
กรุงเทพฯ - ปทุมธานี	7
กรุงเทพฯ - นนทบุรี	5
กรุงเทพฯ - อ.พระประแดง	6
กรุงเทพฯ - เกาะสีชัง	12

แหล่งที่มา: พนักงานบริษัทขนส่งทางน้ำโดยเรือลำเลียง, 2549.

4.5.1.2 ลักษณะการดำเนินงานของเรือลำเลียง

1. การดำเนินงานทั่วไป

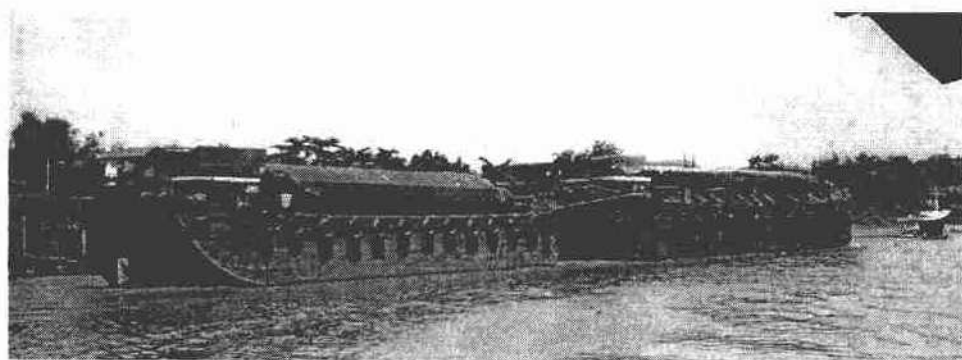
ลักษณะการดำเนินงานของเรือลำเลียง ส่วนใหญ่จะเป็นเรือลำเลียงที่ประกอบการในรูปแบบของบริษัท ในกรณีที่เรือลำเลียงมีเจ้าของเพียงคนเดียวมักเป็นเรือรุ่นเก่า และมีขนาดเล็ก (ขนาดบรรทุก 500 – 800 ตัน) อาจจะเข้าร่วมบริการขนส่งกับการประกอบการในรูปแบบบริษัท เนื่องจากไม่มีอำนาจต่อรองราคาค่าขนส่ง และมีความยากลำบากในการหาลูกค้า หากสามารถทำการขนส่งเองได้ สินค้าที่ทำการขนส่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทวัสดุ ก่อสร้าง เช่น หิน ดิน ทราย เป็นต้น

การดำเนินงานในรูปแบบบริษัท จึงต้องมีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อผลกำไรสูงสุด ซึ่งจะแตกต่างจากอดีตที่ “เจ้าของเรือต้องล่องเรือเพื่อคอยหาลูกค้าหรือคอยรับข่าวสารการขนส่งสินค้าจากเพื่อน” (Phaijayont Uathavikul, 1977: 28) เมื่อมีการตกลงทำการขนส่งสินค้าระหว่างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำกับเจ้าของสินค้าหรือตัวแทนเรือ (ตัวแทนเรือ หมายถึง ตัวแทนเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ซึ่งเป็นตัวแทนในการติดต่อหาเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ให้กับเจ้าของสินค้าทั้งกรณีนำเข้าและส่งออก) เป็นที่เรียบร้อย ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำจะจัดเตรียมขบวนเรือเพื่อขนส่งสินค้าตามกำหนดวันที่ได้ตกลงกันไว้

กรณีสินค้าส่งออก ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำต้องจัดเตรียมขบวนเรือลำเลียงสินค้าให้พร้อมเพื่อรอเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ (ต่อไปใช้คำ “เรือใหญ่” แทนคำ “เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่”) ตามกำหนดวันที่ได้ตกลงไว้ หากเกิดกรณีที่เรือใหญ่ไม่มาถึงตามกำหนดเวลาที่ได้ตกลงไว้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ก็ตาม เจ้าของสินค้าจะต้องถูกค่าปรับ ที่เรียกว่า “ค่ากัก” หรือ “ค่าค้างเกิน” ในอัตรา 5 บาท/ตัน/วัน หรือกรณีที่เรือใหญ่มาตามกำหนดเวลาแต่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำไม่สามารถทำการยกขนสินค้าได้ทันตามกำหนดตารางเวลาของเรือใหญ่ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำจะต้องถูกค่าปรับที่เรียกว่า “ค่าความเสียหาย” (Damages) ตัวอย่างอัตราค่าปรับ 20,000 เหรียญ/วัน สำหรับกรณีเรือใหญ่รุ่นใหม่ หรือกรณีที่ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำสามารถทำการยกขนสินค้าได้เสร็จก่อนกำหนดตารางเวลาของเรือใหญ่ ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำจะได้รับ “ค่ารางวัล”(Dispatch) ตัวอย่างอัตราค่ารางวัล 10,000 เหรียญ/วัน สำหรับกรณีเรือใหญ่รุ่นใหม่ และในทางกลับกันสำหรับกรณีสินค้านำเข้า

เส้นทางการขนส่งสินค้าของเรือลำเลียง คือ เส้นทางดังที่ได้กล่าวแล้วในส่วนของเรือยนต์ลากจูง โดยเรือลำเลียงเป็นเรือที่สามารถแล่นได้ทั้งในลำน้ำและทะเล ขบวนเรือลำเลียงทั้งเรือลำเลียงบรรทุกและเรือลำเลียงเปล่าจะสลับขบวนเรือหรือเปลี่ยนเรือยนต์ลากจูง

ระหว่างเรือยนต์ลากจูงลำน้ำกับเรือยนต์ลากจูงทะเลบริเวณทำนักราษฎร์บูรณะและบริเวณอำเภอพระประแดง ลักษณะการโยงลากขบวนเรือลำเลียงขนาดต่างกันจะให้เรือลำเลียงขนาดใหญ่อยู่ด้านหน้าสุดของขบวนเรือ หรืออาจใช้เรือลำเลียงขนาดเดียวกันในการบรรทุกขนส่งสินค้าก็ได้ ลักษณะการโยงลากขบวนเรือลำเลียงแสดงในภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 การโยงลากขบวนเรือลำเลียงในแม่น้ำเจ้าพระยา

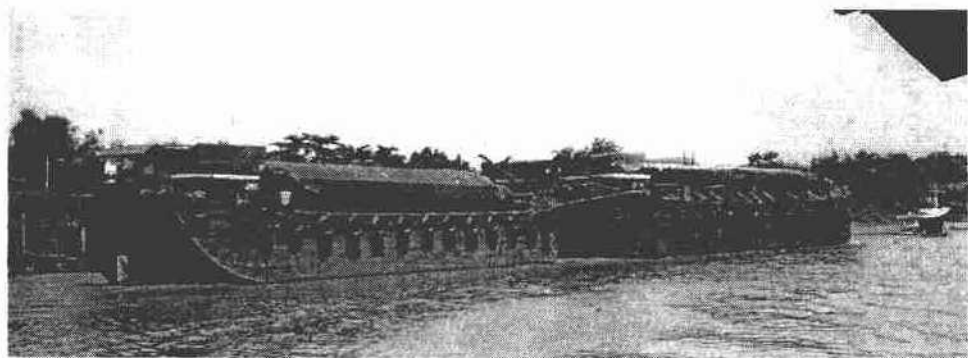
ฤดูกาลจะมีผลต่อการโยงลากเรือลำเลียงเนื่องจากอิทธิพลของกระแสน้ำและระดับน้ำ การพัฒนาระบบชลประทานทำให้สภาพแม่น้ำในส่วนที่ใช้สำหรับการขนส่งสินค้าในปัจจุบันไม่มีปัญหาเรื่องร่องน้ำในฤดูแล้ง แต่ฤดูกาลที่ส่งผลกระทบกับการขนส่งสินค้าโดยเรือลำเลียงคือ ฤดูน้ำมากในช่วง 1-2 เดือนระหว่างเดือนตุลาคม – พฤศจิกายน และเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม เนื่องจากอิทธิพลของความเร็วของกระแสน้ำและปัญหาการลอดสะพานอันเนื่องจากระดับน้ำสูง ในกรณีตามน้ำต้องใช้เรือยนต์ลากจูงอีกลำเพื่อดึงท้ายขณะที่ลอดสะพาน หรือในกรณีทวนน้ำต้องใช้เรือยนต์ลากจูง 2 ลำในการโยงลากขบวนเรือลำเลียง ส่วนการโยงลากขบวนเรือลำเลียงในทะเลใช้หลักการเดียวกับการโยงลากเรือลำเลียงในแม่น้ำแต่การผูกโยงเชือกระหว่างเรือลำเลียงแต่ละลำจะเว้นระยะห่างของเรือลำเลียง เพื่อลดแรงกระแทกระหว่างเรือจากคลื่นลมในทะเล

ดังนั้นหน้าที่ในการบังคับและควบคุมขบวนเรือทั้งหมดเป็นหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานประจำเรือยนต์ลากจูง การเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ อันเกิดขึ้นเพราะการบังคับทิศทางเรือ ถือเป็นหน้าที่ในความรับผิดชอบของพนักงานประจำเรือยนต์ลากจูง

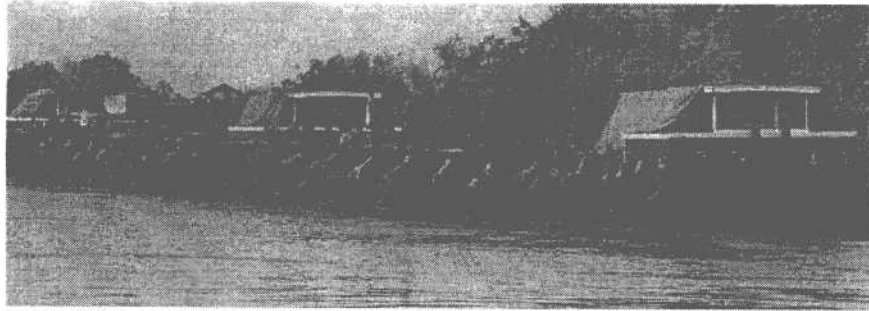
2. ลักษณะ ขนาดของเรือลำเลียง และอุปกรณ์จำเป็นในการใช้งาน

ในอดีตกิจกรรมการขนส่งสินค้าโดยเรือลำเลียงซึ่งเป็นเรือไม้ อาศัยแรงลมหรือการพายในการขับเคลื่อน และขนาดของเรือมีขนาดเล็ก แต่ผลจากการพัฒนาทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะเศรษฐกิจภายในประเทศ และการค้าขายกับต่างประเทศขยายตัวมากขึ้น กิจกรรมการขนส่งภายในประเทศจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาตามการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับปริมาณการขนส่งที่เพิ่มมากขึ้นทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ในส่วนของการขนส่งสินค้าทางน้ำ แต่เดิมใช้เป็นเรือไม้และมีขนาดเล็กก็เปลี่ยนเป็นเรือเหล็กและพัฒนาให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเนื่องจากเริ่มเห็นความสำคัญของการประหยัดจากขนาด (Economics of Scale)

เรือลำเลียง (Barge) หรือ เรือโป๊ะ เป็นเรือลอยน้ำไม่มีเครื่องยนต์ในการขับเคลื่อน หากจะเปรียบเทียบให้เห็นภาพ เรือลำเลียงมีลักษณะคล้าย ชาม หรืออ่างเปล่าที่ลอยได้ อยู่บนผิวน้ำ มีความสามารถรับน้ำหนักในการบรรทุก ๑๐๐ ตัน ปริมาตรหนึ่ง ซึ่งหากเกินปริมาตรนี้ชามหรืออ่างจะจม เรือลำเลียงสามารถแยกประเภทจากวัสดุที่ใช้ต่อเรือได้เป็นเรือลำเลียงไม้ และเรือลำเลียงเหล็กแต่ปัจจุบันที่พบเห็นส่วนใหญ่จะเป็นเรือลำเลียงเหล็ก หรือยังสามารถแยกประเภทของเรือลำเลียงได้จากวัตถุประสงค์ในการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ เรือลำเลียงบรรทุกสินค้าทั่วไป และเรือลำเลียงบรรทุกสินค้าเหลวดังแสดงในภาพที่ 4.13 และภาพที่ 4.14 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.13 เรือลำเลียงสำหรับบรรทุกสินค้าทั่วไปของบริษัท เรือลำเลียงไทย จำกัด



ภาพที่ 4.14 เรือลำเลียงสำหรับบรรทุกสินค้าเหลวของบริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน)

เรือลำเลียงสำหรับสินค้าทั่วไปเป็นเรือลำเลียงที่พบมากที่สุดในการขนส่งสินค้าทางน้ำในปัจจุบัน และเป็นเรือลำเลียงที่มีการพัฒนาด้านขีดความสามารถในการบรรทุกให้มีความสามารถในการบรรทุกเพิ่มสูงขึ้น และยังรวมถึงมีการพัฒนาเทคนิคในการใช้อุปกรณ์จำเพาะอื่น ๆ อีกด้วย เรือลำเลียงสำหรับสินค้าเหลวเป็นเรือลำเลียงบรรทุกเฉพาะกิจเพื่อใช้ในการบรรทุกแอลกอฮอล์เหลวของบริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน) เพียงบริษัทเดียว

การพัฒนาขนาดระวางบรรทุกของเรือลำเลียงมีแนวโน้มการพัฒนาความสามารถในการบรรทุกสินค้าให้เพิ่มขึ้น ปัจจุบันขนาดระวางบรรทุกสูงสุดของเรือลำเลียงคือขนาดระวางบรรทุก 2700 ตัน ซึ่งเป็นเรือหลัก ขนาดระวางบรรทุกขนาดเล็กที่สุดที่ยังคงใช้อยู่คือเรือลำเลียงหลักที่มีขนาดระวางบรรทุก 500 ตัน โดยที่การบรรทุกสินค้าลงเรือลำเลียงสามารถบรรทุกสินค้าได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของขนาดระวางบรรทุก

การขนส่งสินค้าโดยเรือลำเลียงต้องอาศัยเชือกซึ่งถือเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ เพราะเชือกเป็นอุปกรณ์ที่ใช้โยงลากเรือลำเลียงกับเรือยนต์ลากจูง และกับเรือลำเลียงด้วยกันเอง ซึ่งนอกจากเชือกแล้วอุปกรณ์จำเพาะในการใช้งานของเรือลำเลียงมีรายการดังต่อไปนี้

1) เชือก เรือลำเลียง 1 ลำจะใช้เชือกชนิดพิเศษเรียกว่า “เชือกใยใหญ่ยักษ์” 1 เส้นมีความยาว 100 เมตร จำหน่ายตามน้ำหนักซึ่งน้ำหนักสุทธิขึ้นอยู่กับขนาดของเชือก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเชือกก็มีความแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ของเรือลำเลียงขนาดต่าง ๆ และนโยบายการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ดังภาพที่ 4.15 แสดงการใช้เชือกขนาดต่าง ๆ และตัวอย่างการใช้เชือกของเรือลำเลียงขนาดระวางบรรทุก 1000 ตัน ของบริษัทแห่งหนึ่ง ดังนี้

- เชือกขนาด 46 มม. ใช้สำหรับการผูกข้างระหว่างเรือ 2 เส้น
- เชือกขนาด 44 มม. ใช้สำหรับการทิ้งสมอ 1 เส้น

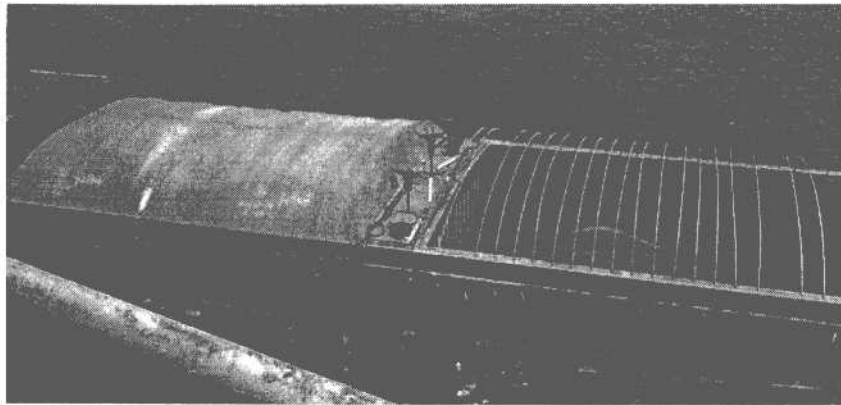
- เชือกขนาด 42 มม. ใช้สำหรับผูกใช้ระหว่างเรือ 2 เส้น
- เชือกขนาด 38 มม. ใช้สำหรับผูกกับเรือใหญ่ 2 เส้น
- เชือกขนาด 26 มม. ใช้สำหรับผูกท้ายเรือกันถ่าง 2 เส้น
- เชือกสำรอง 3 เส้น



ภาพที่ 4.15 เชือกขนาดต่าง ๆ

2) ไค้รองรับผ้าใบ มีลักษณะเป็นโครงเหล็กขนาดเท่ากันคัตเป็นรูปไค้เพื่อให้เป็นโครงสร้างรองรับการคลุมของผ้าใบ ขนาดและจำนวนของไค้รองรับผ้าใบขึ้นอยู่กับขนาดระวางบรรทุกของเรือลำเดียว

3) ผ้าใบ การขนส่งสินค้าหลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง และผลผลิตทางการเกษตรอื่น ๆ ต้องป้องกันความชื้นที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากฝน คลื่นลมในทะเล กระแสน้ำ การคลุมผ้าใบเป็นหน้าที่ของพนักงานประจำเรือลำเดียว ซึ่งการคลุมผ้าใบต้องขึงให้ตึงโดยการอัดลิ้มบริเวณชายผ้าใบขณะทำการคลุม ซึ่งถ้าผ้าใบหย่อยคล้อยอาจเกิดน้ำขังบนผ้าใบและทำความเสียหายกับสินค้าที่บรรทุกได้ ขนาดและจำนวนของผ้าใบขึ้นอยู่กับขนาดระวางบรรทุกของเรือลำเดียว โดยเรือลำเดียว 1 ลำ ให้ผ้าใบจำนวน 2 ผืน การใช้ไค้รองรับผ้าใบและผ้าใบแสดงในภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 การใช้ผ้าใบและโค้งรองรับผ้าใบ

4) ยางกันกระแทก ใช้สำหรับการป้องกันเรือโดนกันซึ่งใช้ยาง 2 ชนิด ได้แก่ ยางธรรมดา คือยางรถ 10 ล้อ หรือยางรถยนต์บรรทุกทั่วไปจะแขวนไว้บริเวณด้านข้างของเรือลำเลียง และยางพิเศษ คือ ยางรถแทรกเตอร์หรือยางเครื่องบินจะแขวนไว้บริเวณด้านหัวและด้านท้ายของเรือลำเลียง จำนวนของยางแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับขนาดระวางบรรทุกของเรือลำเลียง

5) อุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่ ก้านเครื่อง เครื่องก้าน เครื่องปั่นไฟ เครื่องสูบน้ำ ไดโว่ มอเตอร์ปั้นสนิม และสมอเรือ

3. สินค้าที่ทำการขนส่ง

เรือลำเลียงเป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกขนาดใหญ่ ระวางบรรทุกสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของสินค้า ดังนั้นสินค้าเกือบทุกประเภทสามารถขนส่งได้ด้วยเรือลำเลียง ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เนื่องจากสินค้านี้จะใช้เรือบรรทุกเฉพาะทำการขนส่งเท่านั้น สามารถแบ่งประเภทของสินค้าที่เรือลำเลียงทำการขนส่งได้ 3 ประเภท คือ สินค้าเทกอง สินค้าบรรจุภัณฑ์ หรือสินค้าที่มีลักษณะเป็นชิ้น และสินค้าเหลว

สินค้าที่ทำการขนส่งในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นสินค้าเทกอง ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ปุ๋ย ถ่านหิน และอื่น ๆ รองลงมาคือสินค้าบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ข้าวบรรจุภัณฑ์ ปูนบรรจุภัณฑ์ และอื่น ๆ ส่วนสินค้านี้มีลักษณะเป็นชิ้นได้แก่สินค้าประเภท ไม้ ไม้แปรรูป เหล็ก ซึ่งมีรูปร่างลักษณะไม่แน่นอน อันดับสุดท้ายคือ สินค้าเหลว ได้แก่ แอลกอฮอล์เหลว เป็นต้น

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เลือกศึกษาลักษณะการขนส่งสินค้า 9 ชนิด ดังนี้

- 1) ข้าวแบบเทกอง
- 2) ข้าวบรรจุภัณฑ์

- 3) ปูนเม็ดแบบเทกอง
- 4) ปูนบรรจุภัณฑ์
- 5) มั่นเม็ดแบบเทกอง
- 6) มั่นเส้นแบบเทกอง
- 7) ถ่านหินแบบเทกอง
- 8) กากถั่วเหลือง/เม็ดถั่วเหลืองแบบเทกอง
- 9) ปุ๋ยแบบเทกอง

เหตุผลในการศึกษาการขนส่งสินค้าทั้ง 9 ชนิด เนื่องจากสินค้านี้มีปริมาณการขนส่งมาก สามารถขนส่งได้ทั้งทางน้ำ และทางบก โดยไม่มีข้อจำกัดในการบรรทุกสินค้า ทำให้การประเมินความสามารถในการบรรทุกสินค้าสำหรับการเปรียบเทียบการขนส่งทั้งทางน้ำภายในประเทศและทางบกมีประสิทธิภาพสูง และลดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณ

ข้าว

ข้าวเป็นสินค้าส่งออกสำคัญของประเทศ ส่งออกได้ทั้งในรูปแบบสินค้าเทกองหรือสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ในอดีตการขนส่งข้าวแบบบรรจุภัณฑ์จะบรรจุในกระสอบขนาด 100 กิโลกรัม เพียงขนาดเดียวซึ่งต้องอาศัยแรงงานคนในการยกขนสินค้า และจัดเรียงลงเรือที่ละกระสอบ ปัจจุบันความต้องการของลูกค้าเปลี่ยนแปลงจากเดิมและมีความต้องการที่หลากหลาย เช่น ข้าวบรรจุกระสอบละ 50 กิโลกรัม ข้าวบรรจุกระสอบละ 25 กิโลกรัม เป็นต้น

ในมุมมองของเจ้าของสินค้าข้าวถือเป็นสินค้าที่มีมูลค่า ดังนั้นการดำเนินงานการขนส่งสินค้าข้าว เจ้าของสินค้าข้าวไม่นิยมโยกลากขนส่งสินค้าในปริมาณมากเกินไปกว่า 6000 ตัน เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ และความเสียหาย

ซีเมนต์

ซีเมนต์หรือปูนเป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่นอกจากใช้ภายในประเทศแล้วยังมีกำลังผลิตสูงสามารถส่งออกไปต่างประเทศในปริมาณมากได้อีกด้วย ปูนที่เป็นสินค้าส่งออกนอกจากจะเป็นปูนบรรจุภัณฑ์ที่เห็นในท้องตลาดแล้ว ยังมีปูนอีกหลายประเภท เช่น ปูนเม็ด ปูนผง ปูนบรรจุกระสอบขนาดใหญ่ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า

ปูนเป็นสินค้าที่ทำกาการขนส่งออกจาก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอทับทิมสยาม จังหวัดสระบุรี ซึ่งผู้รับจ้างขนส่งจะเป็นผู้รับจ้างขนส่งมีสัญญากับโรงงานผู้ผลิต

มันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นสินค้าทางการเกษตรอีกชนิดหนึ่งที่มีความสามารถในการผลิตจนถึงระดับส่งออกได้ มันสำปะหลังที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นสินค้าแปรรูป เช่น มันเม็ด มันเส้น แป้งมัน เป็นต้น การบรรทุกขนส่งมันเม็ดหรือมันเส้นลงเรือลำเลียงจะกินพื้นที่มากแต่ได้ปริมาณน้อย เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีชิ้นใหญ่และน้ำหนักเบา

มันสำปะหลังมีแหล่งของสินค้ามาจากจังหวัดทางภาคอีสาน ภาคเหนือ และภาคกลางบางส่วน จะนำเข้าสู่โรงงานผู้ประกอบการเพื่อแปรรูปและลำเลียงออกทางเรือเพื่อส่งออกต่างประเทศ

ถ่านหิน

ถ่านหินเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศลำเลียงทางเรือ เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตปูน โรงงานผลิตไฟฟ้า หรือโรงงานเผาไหม้ที่ต้องการความร้อนสูง ที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

กากถั่วเหลือง/เม็ดถั่วเหลือง

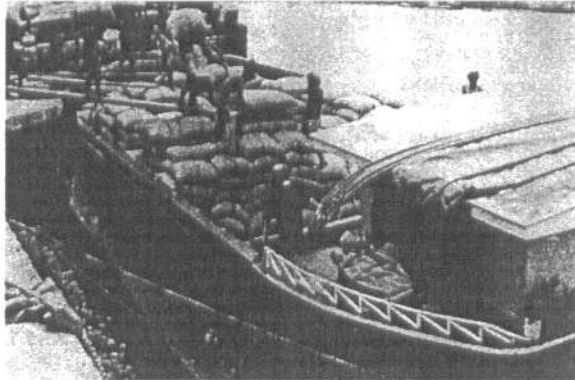
กากถั่วเหลือง เม็ดถั่วเหลืองเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากมีไม่เพียงพอสำหรับการผลิตระดับอุตสาหกรรม เช่นกากถั่วเหลืองใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ ส่วนเม็ดถั่วเหลืองใช้ในการผลิตน้ำมันถั่วเหลืองสำหรับปรุงอาหารซึ่งส่งออกเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกด้วย

ปุย

ปุยเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีทั้งปุยแบบเทกอง และปุยบรรจุภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายภายในประเทศ ในส่วนของการนำเข้าปุยเทกองจะถูกนำเข้าโรงงานผู้ประกอบการจำหน่ายปุยโดยทันที ซึ่งระหว่างขบวนการขนถ่ายปุยขึ้นจากเรือลำเลียงก็จะทำบรรจุภัณฑ์พร้อมกันด้วย

4. การยกขนสินค้า

การยกขนสินค้าขึ้นหรือลงเรือลำเลียงเป็นส่วนที่ทำให้การขนส่งสินค้าทางน้ำใช้เวลานาน ตัวอย่างเช่นในอดีตการยกขนข้าวบรรจุกระสอบต้องอาศัยแรงงานคนยกขนข้าวที่ละกระสอบและจัดเรียงลงเรือลำเลียงดังแสดงในภาพที่ 4.17 แต่เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางน้ำยังเป็นที่นิยมสำหรับสินค้าบางชนิด อีกทั้งสินค้าบางชนิดสามารถขนส่งทางน้ำโดยสะดวกและราคาถูกกว่าทางบก ดังนั้นเจ้าของสินค้า หรือเจ้าของสินค้าที่มีคลังสินค้าอยู่ริมแม่น้ำ และผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทางน้ำ จึงได้มีการพัฒนาอุปกรณ์และวิธีการในการยกขนสินค้าเรื่อยมา



ภาพที่ 4.17 การยกขนข้าวบรรจุกระสอบในอดีต

พิจารณาศึกษาอุปกรณ์ในการยกขนสินค้าแยกเป็นกรณี ได้ดังนี้

1) กรณีสินค้าส่งออก

การยกขนสินค้าลงเรือลำเลียง

(1) สินค้าเทกอง จากจุดต้นทางของสินค้าจะอาศัยรถยนต์

บรรทุก บรรทุกสินค้ามายังบริเวณท่าเรือ และใช้วิธีการเทลงจากรถยนต์บรรทุกลงเรือลำเลียงโดยผ่านอุปกรณ์ที่เรียกว่า “โกรถ” แสดงในภาพที่ 4.18 ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองไม่ให้ฟุ้งกระจาย ขณะที่รถยนต์บรรทุกเทสินค้าลงเรือลำเลียง



ภาพที่ 4.18 โกรถ

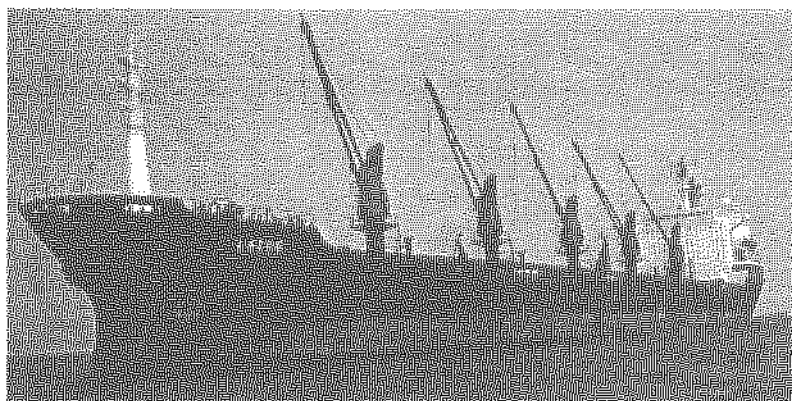
กรณีสินค้าบางชนิดที่มีคลังสินค้าตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำก็อาจใช้สายพานขนถ่ายสินค้าจากคลังสินค้าลงเรือลำเลียงได้โดยตรง และหลังจากที่ทำการขนสินค้าลงเรือลำเลียงได้ปริมาณหนึ่งแล้วจะใช้แรงงานคนในการเกลี่ยสินค้าเพื่อรักษาสมดุลของเรือซึ่งอาจใช้แรงงานคนกับจอบ หรือแรงงานคนบังคับรถตักขนาดเล็กก็ได้

(2) สินค้าบรรจุภัณฑ์ และสินค้าที่เป็นชิ้น ใช้รถเครนในการยกขนสินค้า โดยนำสินค้ามาเรียงซ้อนกันบนเชือก จากนั้นมัดรวมกันให้แน่นแล้วผูกเกี่ยวเข้ากับเครน ยกสินค้าลงเรือลำเลียงโดยอาศัยแรงงานคนในการจัดเรียงสินค้าอีกครั้งหนึ่ง หรือสำหรับสินค้าที่มีคลังสินค้าอยู่ริมแม่น้ำ อาจใช้สายพานในการลำเลียงสินค้าซึ่งบรรจุกระสอบจากคลังสินค้าลงเรือลำเลียง และให้คนงานจัดเรียงสินค้าในท้องระวางเรือลำเลียงอีกครั้งหนึ่ง

(3) สินค้าเหลว ใช้ท่อช่วยลำเลียงสินค้าจากคลังสินค้าลงเรือลำเลียง

การยกขนสินค้าขึ้นเรือใหญ่

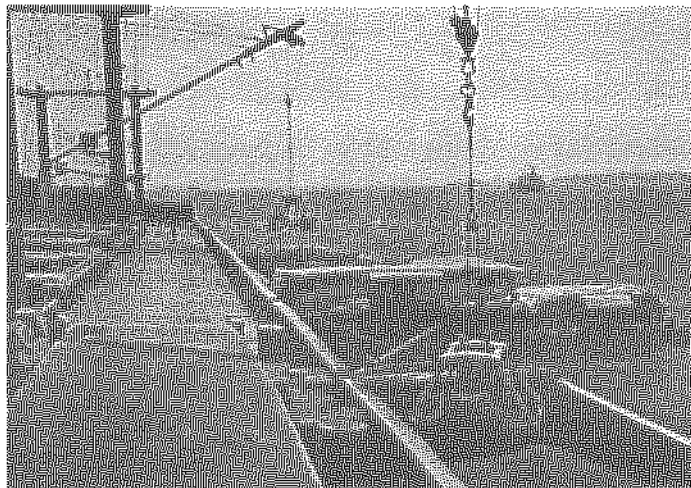
เรือใหญ่หรือเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ เป็นเรือที่มีระวางขนส่งสินค้าเช่นเดียวกับเรือลำเลียง ด้านบนของระวางขนส่งสินค้าจะมีฝาเหล็กปิด ซึ่งถ้าเป็นเรือใหญ่รุ่นเก่าฝาดรอบระวางจะต้องอาศัยเครนช่วยในการยกเปิด-ปิด แต่เรือใหญ่รุ่นใหม่ฝาดรอบระวางจะใช้ระบบไฮดรอลิกในการเปิด-ปิด โดยบนดาดฟ้าเรือใหญ่จะติดตั้งเครนขนาดใหญ่ เพื่อใช้สำหรับขนถ่ายสินค้า ดังภาพที่ 4.19



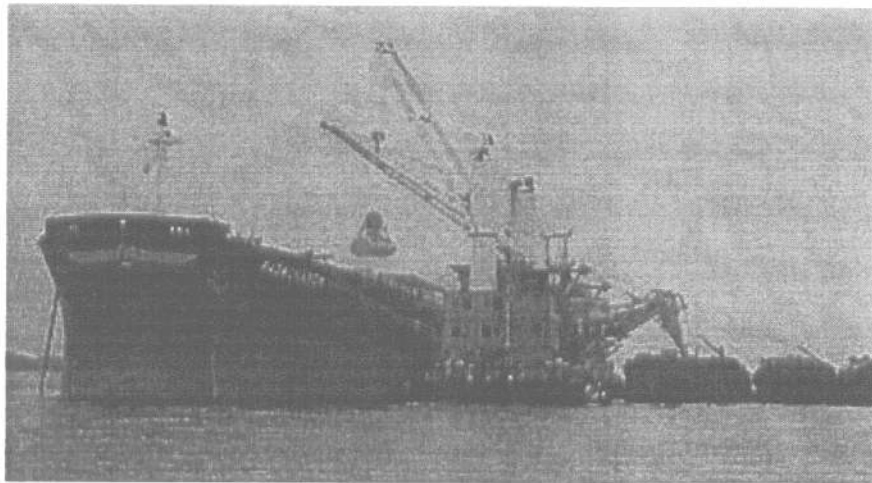
ภาพที่ 4.19 เรือเดินสมุทรขนาดใหญ่

(1) สินค้าเทกอง ใช้เครนบนเรือใหญ่นำสินค้าจากเรือลำเลียงขึ้นเรือใหญ่ การใช้เครนบนเรือใหญ่ในการขนถ่ายสินค้าเรียกว่า การทำสตีวโด (Stivedore)

โดยที่ปลายของเครนจะติดอุปกรณ์ที่เรียกว่ามือจับ (Grap) ดังภาพที่ 4.20 ตักโกยสินค้าเทกองขึ้นจากเรือลำเลียง และปล่อยลงระหว่างเรือใหญ่ โดยอาศัยแรงงานคนในการเกลี่ยสินค้าในท้องเรือลำเลียงเพื่อให้มือจับสามารถโกยตักสินค้าได้ การใช้เครนบนเรือใหญ่ต้องระมัดระวังปัญหาเรื่องสมดุลของเรือ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการขนถ่ายสินค้า และเรือใหญ่บางลำไม่ติดตั้งเครนจึงได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ในการขนถ่ายสินค้ากลางน้ำเรียกว่า พุนขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ เพื่อขจัดปัญหาเรื่องสมดุลของเรือใหญ่ และช่วยทำให้การยกขนสินค้าทำได้รวดเร็วขึ้น พุนขนถ่ายสินค้ากลางน้ำมีลักษณะคล้ายกับแพลอยน้ำโดยติดตั้งเครนและมือจับไว้สำหรับยกขนสินค้า ลักษณะการทำงานยกขนสินค้าข้ามเรือใหญ่ดังแสดงในภาพที่ 4.21 การเปรียบเทียบอัตราการยกขนสินค้าและค่าใช้จ่ายในการยกขนสินค้าระหว่างการใช้เครนบนเรือใหญ่กับพุนขนถ่ายแสดงในตารางที่ 4.6 และ ตารางที่ 4.7 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.20 เครนบนเรือเดินสมุทร



ภาพที่ 4.21 ตู้ขนถ่ายสินค้ากลางน้ำและการทำงาน

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบอัตราในการยกขนสินค้าระหว่างการใช้เครนบนเรือใหญ่กับตู้ขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ (ตัน/วัน)

สินค้า	เครนบนเรือใหญ่	ตู้ขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ
ข้าวเทกอง	4000	8000
ปูนเม็ด	4000	10000
มันเม็ด	4000	10000
มันเส้น	3000	6000
ถ่านหิน	4000-5000	8000-9000
กาก/เม็ดถั่วเหลือง	4000	7000
ปุ๋ยเทกอง	4000	7000

แหล่งที่มา: พนักงานบริษัทขนส่งทางน้ำโดยเรือลำเดียว, 2549.

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการยกขนสินค้าระหว่างการใช้เครนบนเรือใหญ่ กับหุ่นขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ (บาท/ตัน)

สินค้า	เครนบนเรือใหญ่	หุ่นขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ
ข้าวเหนียว	15	61
ปูนเม็ด	16	50
มันเม็ด	20	56
มันเส้น	20	60
ถ่านหิน	18	50
กาก/เม็ดถั่วเหลือง	35	65
ปุยเหนียว	18	80

แหล่งที่มา: พนักงานบริษัทขนส่งทางน้ำโดยเรือลำเลียง, 2549.

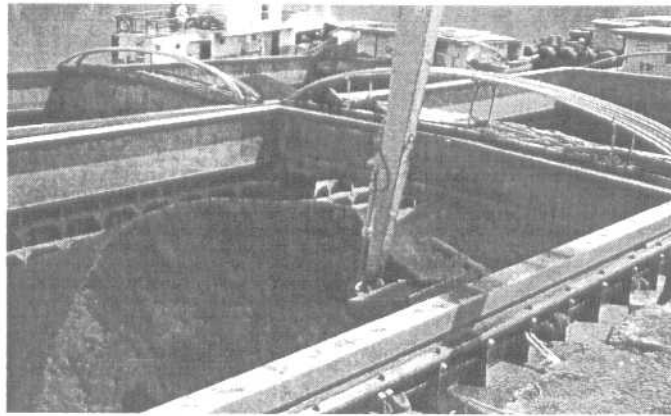
(2) สินค้าบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่จะใช้เครนบนเรือใหญ่ในการยกขนสินค้าเพียงอย่างเดียว เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันทางด้านเวลาในการยกขนสินค้าของการใช้เครนบนเรือใหญ่กับการใช้หุ่นขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ โดยการนำสินค้ามาจัดเรียงซ้อนกันบนเรือ จากนั้นมัดรวมกันให้แน่นแล้วผูกเกี่ยวเข้ากับเครนยกสินค้าขึ้นเรือใหญ่ โดยอาศัยแรงงานคนในการจัดเรียงสินค้าอีกครั้งหนึ่ง

(3) สินค้าเหลว อาศัยท่อในการขนถ่ายจากเรือลำเลียงขึ้นเรือใหญ่

2) กรณีสินค้านำเข้า

การยกขนสินค้าลงจากเรือใหญ่ จะใช้อุปกรณ์และวิธีการเดียวกับการยกขนสินค้าขึ้นเรือใหญ่ในทุกชนิดสินค้า ส่วนการขนถ่ายออกจากเรือลำเลียงเพื่อขึ้นท่าเรือ กรณีสินค้าเทกองจะใช้รถตักตักสินค้าขึ้นรถยนต์บรรทุกที่บริเวณท่าเรือโดยตรงดังแสดงในภาพที่ 4.22 และอาศัยแรงงานคนในการเกลี่ยสินค้าในท้องเรือลำเลียงโดยใช้รถตักขนาดเล็กเพื่อให้รถตัก

เพื่อให้รถตักสามารถตักสินค้าได้ดังแสดงในภาพที่ 4.23 สำหรับสินค้าสินค้าบรรจุภัณฑ์ใช้วิธีการเดียวกันกับที่กล่าวแล้วข้างต้น ส่วนกรณีสินค้าเหลวไม่มีการนำเข้าสู่สินค้า

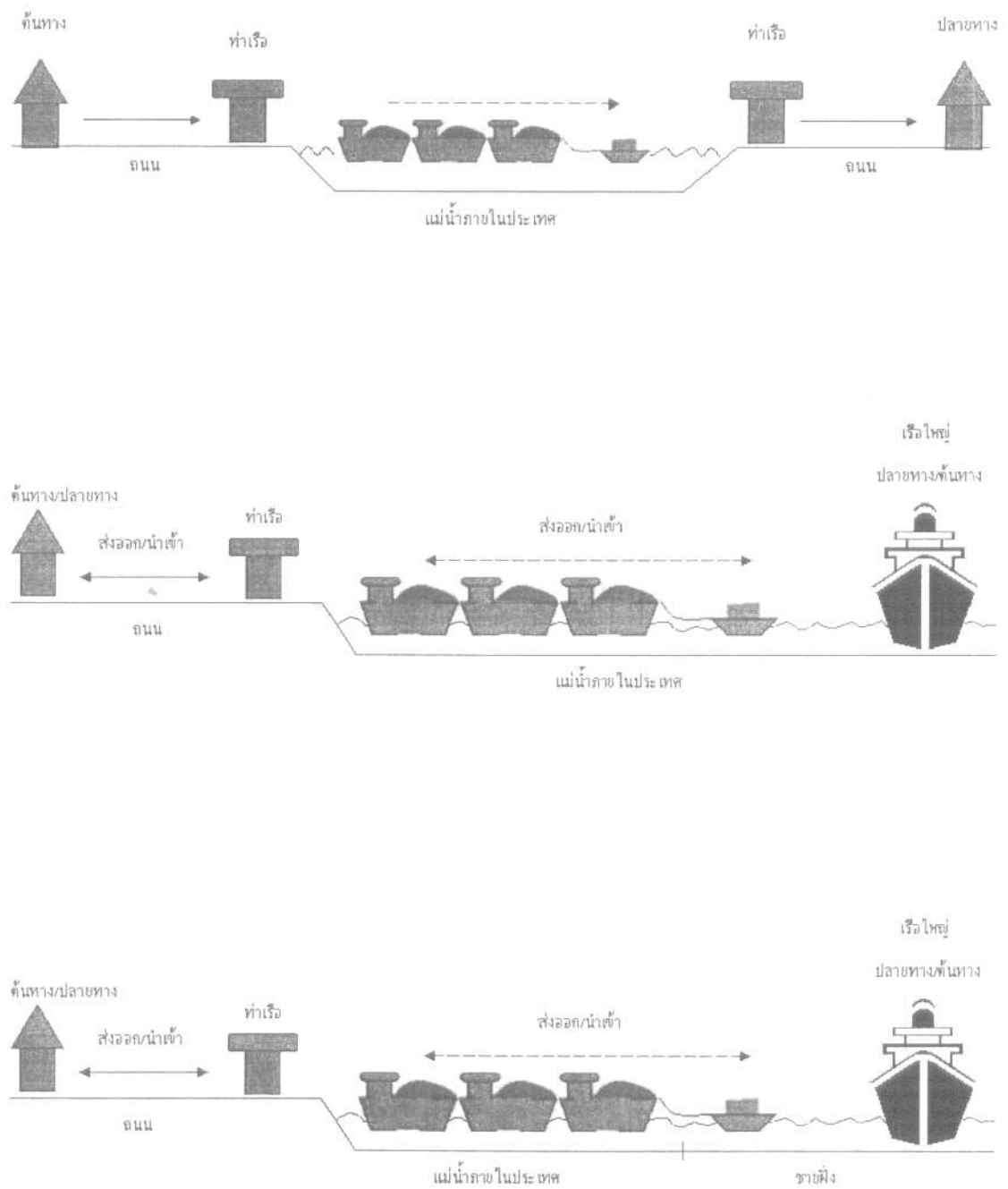


ภาพที่ 4.22 การใช้รถตักตักสินค้าเทกองขึ้นจากระวางของเรือลำเลียง



ภาพที่ 4.23 การใช้รถตักขนาดเล็กเกลี่ยสินค้าในท้องระวางเรือ

สำหรับในการศึกษาวิจัยครั้งนี้สนใจศึกษาเฉพาะระบบการทำงานในการยกขนสินค้าของเครนบนเรือใหญ่ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่มีมาแต่เดิมและเป็นวิธีการพื้นฐานของการขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ อีกทั้งสินค้าทุกชนิดสามารถยกขนได้ด้วยวิธีการนี้ ลักษณะการดำเนินการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศโดยเรือลำเลียงสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.24 แสดงลักษณะการดำเนินการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศโดยเรือลำเดียว

4.5.2 การดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางบก

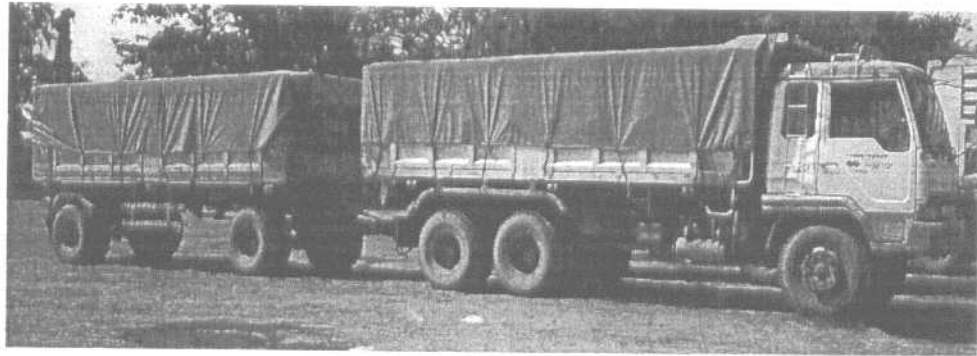
การดำเนินงานการขนส่งสินค้าโดยรถยนต์บรรทุกในปัจจุบันถือว่ามีเทคโนโลยีทางการขนส่งที่ก้าวหน้ามาก สินค้าทุกรูปาร่างลักษณะที่มีความต้องการของตลาดหรือมีความจำเป็นที่จะต้องทำการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง สามารถขนส่งได้ด้วยรถบรรทุกซึ่งมีเทคโนโลยีที่พร้อมจะพัฒนาตัวเองให้ทันกับความต้องการอยู่เสมอ ประกอบกับโครงสร้างพื้นฐานคือถนนที่รัฐจัดให้ก็ได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานที่นอกจากจะคำนึงถึงการขนส่งคนโดยสารแล้วยังสามารถรองรับการขนส่งสินค้าในปริมาณมากได้อีกด้วย และมีครอบคลุมทุกพื้นที่ในประเทศไทย

การดำเนินงานการขนส่งโดยรถบรรทุกไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้ประกอบการขนส่งสามารถดำเนินงานได้แม้จะมีรถบรรทุกหรืออุปกรณ์การขนส่งเพียงอย่างเดียว การบริการขนส่งโดยรถยนต์บรรทุกสามารถให้บริการขนส่งแบบประตูถึงประตู (Door to Door Service) ได้จึงเป็นที่นิยมของเจ้าของสินค้า และผู้ให้บริการขนส่งซึ่งมีอยู่มากทำให้มีการแข่งขันกันสูง โดยลักษณะการใช้รถโดยทางปฏิบัติสามารถจำแนกเป็น 4 ลักษณะ คือ การใช้รถในการขนส่งประจำทาง การใช้รถในการขนส่งไม่ประจำทาง การใช้รถในการขนส่งโดยใช้รถขนาดเล็ก และการใช้รถในการขนส่งส่วนบุคคล

ซึ่งลักษณะการใช้รถแต่ละรายการข้างต้นยังแบ่งปลีกย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ การขนส่งโดยรถโดยสาร และการขนส่งโดยรถขนส่งสัตว์และสิ่งของ ในที่นี้ขอกล่าวเฉพาะส่วนของรถขนส่งสัตว์และสิ่งของ ลักษณะของรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกสัตว์และสิ่งของสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 9 ลักษณะดังนี้

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1) รถกระบะบรรทุก | 2) รถตู้บรรทุก |
| 3) รถบรรทุกของเหลว | 4) รถบรรทุกวัสดุอันตราย |
| 5) รถบรรทุกเฉพาะกิจ | 6) รถพ่วง |
| 7) รถกึ่งพ่วง | 8) รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว |
| 9) รถลากจูง | |

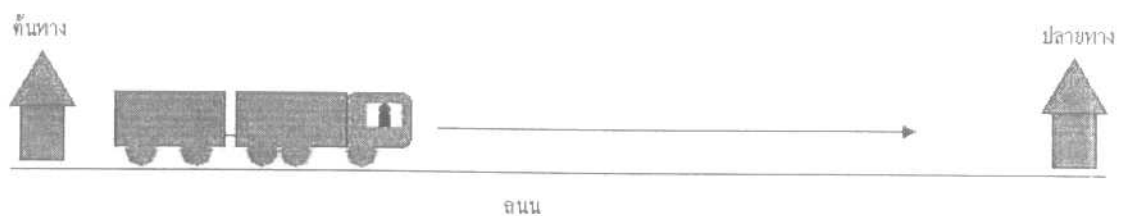
สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สนใจศึกษาเฉพาะส่วนของการขนส่งสินค้าโดยรถ 2 ลักษณะคือ รถกระบะบรรทุกประกอบกับรถพ่วง ที่เรียกกันทั่วไปว่า “รถ 10 ล้อพ่วง” ดังแสดงในภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 รถกระบะบรรทุกและรถพ่วง

สำหรับรถยนต์บรรทุกที่ทำการศึกษาค้างอยู่ในประเภทของการขนส่งไม่ประจำทางโดยรถขนส่งสัตว์และสิ่งของ ความหมายของการขนส่งไม่ประจำทางตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 หมายความว่า “การขนส่งเพื่อสินค้าโดยไม่จำกัดเส้นทาง และห้ามมิให้กระทำการขนส่งอันมีลักษณะเช่นเดียว หรือคล้ายกัน หรือมีลักษณะเป็นการแย่งผลประโยชน์กับผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง”

สินค้าที่ทำการขนส่งส่วนใหญ่เป็นผลผลิตทางการเกษตร วัสดุก่อสร้าง และสินค้าอื่น ๆ เช่น สัตว์มีชีวิต เครื่องบริโภค เครื่องใช้ครัวเรือน สินค้าเบ็ดเตล็ด เป็นต้น เพื่อเป็นการเปรียบเทียบกับ การขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศ จึงเลือกทำการศึกษาสินค้าทั้ง 9 รายการ ได้แก่ ข้าวแบบเทกอง ข้าวบรรจุกระสอบ ปูนเม็ดแบบเทกอง ปูนบรรจุกระสอบ มันเม็ด มันเส้น ถ่านหิน กาก/เม็ดถั่วเหลือง และปุ๋ยเทกอง และลักษณะการดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางบกโดยรถยนต์บรรทุกสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 แสดงลักษณะการดำเนินงานการขนส่งสินค้าทางบกโดยรถยนต์บรรทุก

4.6 สรุป

ดังนั้นจะเห็นว่าการขนส่งสินค้าภายในประเทศที่ผ่านมาเน้นการขนส่งทางถนนเป็นหลัก เนื่องจากมีข้อได้เปรียบที่สามารถเข้าถึงแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคได้ทันที ไม่ต้องมีการขนถ่ายสินค้าหลายทอด สามารถจัดหายุานพาหนะได้ง่ายและสะดวก นอกจากนี้รัฐยังได้ให้การสนับสนุนซ่อมแซมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ถึงแม้ว่าจะสามารถขนส่งสินค้าได้ปริมาณมากและสามารถเข้าถึงแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคบางแห่งที่อยู่ริมน้ำได้ แต่ปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากการขนส่งทางน้ำเพื่อการค้าภายในประเทศยังมีไม่มากเท่าที่ควรเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม อีกทั้งการขนส่งสินค้าทางน้ำมีลักษณะการดำเนินงานในการยกขนส่งสินค้าหลายครั้ง (Double Handling) ทำให้ไม่เป็นที่นิยมของเจ้าของสินค้าที่จะหันมาใช้ในการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ดังนั้นการพัฒนาการขนส่งสินค้าทางน้ำภายในประเทศนอกจากจะต้องพัฒนาระบบการให้บริการของเรือลำเลียงแล้ว ระบบการส่งต่อสินค้ากับระบบการขนส่งทางบกก็เป็นสิ่งจำเป็น การวางแผนหาแนวทางในการพัฒนาการขนส่งสินค้า ตลอดจนปรับปรุงจุดเชื่อมต่อให้รองรับสินค้าได้อย่างเหมาะสม จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในระบบการขนส่งโดยรวมได้ และสามารถดึงดูดเจ้าของสินค้าให้ใช้ในการขนส่งทางน้ำภายในประเทศเพิ่มขึ้น