



โครงสร้างของอุตสาหกรรมต่อและซ่อม เรือในประเทศไทย

ความสำคัญของอุตสาหกรรมต่อและซ่อม เรือต่อเศรษฐกิจของประเทศ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแม่น้ำลำคลองเป็นจำนวนมาก และยังมีอาณาเขตติดชายฝั่งทะเลยาวถึง 2,614 กิโลเมตร การใช้เรือเป็นพาหนะเดินทางเพื่อการขนส่งจึงมีความสำคัญตลอดมา ถึงแม้ว่าการขนส่งทางบกและทางอากาศจะทำได้รวดเร็วกว่า แต่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง และไม่สามรถขนได้คราวละมาก ๆ จากการที่ธนาคารโลกและบริษัทริลเบอรัลส์มิธ ได้ทำการสำรวจอัตราค่าขนส่งโดยวิธีต่าง ๆ แล้วพบว่าวิธีขนส่งทางน้ำถูกกว่าวิธีขนส่งทางอื่น โดยคิดอัตราค่าขนส่งเป็นสัดส่วนต่อน้ำหนักของสินค้า 1 ตัน และระยะทางที่ขนส่ง 1 กิโลเมตร ได้ดังนี้คือ¹ การขนส่งทางน้ำต้องเสียค่าขนส่ง 16-17 สตางค์/ตัน/กิโลเมตร ในขณะที่จะต้องเสียค่าขนส่งทางรถไฟและทางถนนเป็นจำนวนถึง 21-23 และ 26-28 สตางค์/ตัน/กิโลเมตร ตามลำดับ ดังนั้นการขนส่งทางเรือจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพราะช่วยส่งเสริมและขยายปริมาณการค้าระหว่างประเทศให้ขยายตัวมากขึ้น เป็นการยกระดับความเป็นอยู่ของพลเมืองให้ดีขึ้น เมื่อการขนส่งทางเรือมีความหมายต่อการพัฒนาประเทศเช่นนี้ อุตสาหกรรมต่อและซ่อม เรือก็ย่อมมีบทบาทสำคัญที่จะใช้ เป็นบริการพื้นฐานในการพัฒนากิจการพาณิชย์ของไทยให้เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพสูง เพื่อที่จะขนส่งสินค้าของตนเองได้มากขึ้น และลดการพึ่งพาอาศัยบริการพาณิชย์ต่างประเทคนให้น้อยลง ซึ่งจะเป็นการประหยัดเงินตราต่างประเทศที่ต้องสูญเสียเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับค่าระวางเรือลงได้ อันจะมีผลช่วยลดการขาดดุลบัญชีชำระเงินของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

¹H.P Drewy (Shipping Consultant) Ltd. London, The cost of Shipping, October 1975

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงปริมาณสินค้าเข้า-สินค้าออกทั้งหมดและสินค้าที่ขนส่งโดยเรือไทย¹ (ระหว่างปี 2518-2520)

หน่วย : ล้านบาท

	สินค้าเข้า			สินค้าออก					
	ปริมาณสินค้า เข้าทั้งหมด	ปริมาณสินค้า เข้าที่ขนส่ง โดยเรือไทย	ร้อยละ	ปริมาณสินค้า ออกทั้งหมด	ปริมาณสินค้า ออกที่ขนส่ง โดยเรือไทย	ร้อยละ	ปริมาณสินค้า ทั้งหมด	ปริมาณสินค้า ทั้งหมดที่ขนส่ง โดยเรือไทย	%
2518	11,315.4	378	3.3	7,064.8	426	6.0	18,380	804	4.4
2519	12,941.5	385	3.0	11,782.2	539	4.6	24,724	897	3.6
2520	15,072.0	493	3.3	12,230.5	631	5.2	27,302	1,124	4.1

ที่มา : คณะอนุกรรมการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวี

¹ ข้อมูลปี 2521 คณะอนุกรรมการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวี ยังไม่ได้รวบรวม

จากตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าเข้าและสินค้าออกที่ขนส่งทั้งหมดในแต่ละปี และที่ขนส่งโดยเรือไทย จะเห็นว่าสินค้าที่ขนส่งโดยเรือไทยยังมีจำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนสินค้าเข้าและสินค้าออกที่ต้องขนส่งทั้งหมด คือเรือไทยมีส่วนแบ่งในการขนส่งสินค้า โดยเฉลี่ยแล้วประมาณร้อยละ 4 ของจำนวนสินค้าทั้งหมดและแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้นเลยในช่วงระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมา ทั้ง ๆ ที่ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศซึ่งหมายถึงการขนส่งสินค้าเข้าและสินค้าออกนั้น ใช้การขนส่งทางเรือประมาณร้อยละ 99.6 ของการขนส่งทั้งหมด สิ่งเป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่าขีดจำกัดความสามารถของการเรือสินค้าไทยยังมีน้อยมากเมื่อเทียบกับต่างประเทศ

ในช่วงปี 2519-2521 ประเทศไทยได้ประสบปัญหาการขาดดุลย์ชำระเงินติดต่อกันมาโดยตลอด และการขาดดุลย์ชำระเงินในแต่ละปีก็มีแนวโน้มสูงขึ้น คือในปี 2519 ประเทศไทยขาดดุลย์ชำระเงิน 82.8 ล้านบาท ในปี 2520 ขาดดุลย์ชำระเงิน 7,538 ล้านบาท และขาดดุลย์ชำระเงิน 13,298 ล้านบาท ในปี 2521 ทั้งนี้สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยต้องขาดดุลย์ชำระเงินก็เพราะต้องพึ่งพาอาศัยบริการพาณิชย์นาวีของต่างประเทศเป็นจำนวนมากในการขนส่งสินค้าเข้าและสินค้าออก ซึ่งทำให้เป็นการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ

ตารางที่ 2.2 แสดงค่าระวางเรือทั้งหมดที่ประเทศไทยใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเข้า-สินค้าออก และมูลค่าของค่าระวางเรือที่เรือพาณิชย์ไทยได้รับ (ระหว่างปี 2518 - 2520)

ปี	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยเรือบรรทุกสินค้า (สินค้าเข้า-สินค้าออก) (พันเมตริกตัน)	ค่าระวางเรือทั้งหมด (ล้านบาท)	ปริมาณสินค้าที่ขนส่งโดยเรือไทย (พันเมตริกตัน)	ค่าระวางที่เรือไทยได้รับจากการขนส่งสินค้า	เงินตราต่างประเทศที่ต้องสูญเสียจากการขนส่งทางเรือ (ล้านบาท)
2518	18,380	13,801	804	607.2	13,193.8
2519	24,724	17,000	897	612.0	16,388
2520	24,302	20,938	1,124	858.4	20,079.6

ที่มา : คณะอนุกรรมการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวี

จากตารางที่ 2.2 จะแสดงเปรียบเทียบให้เห็นถึงค่าระวางเรือทั้งหมดที่ไทยจ่าย ค่าขนส่งสินค้าและค่าระวางที่ไทยได้รับ คือในปี 2518-2520 ปริมาณสินค้าเข้าและสินค้าออก ที่ขนส่งโดยเรือบรรทุกสินค้าทั้งหมดมีจำนวนถึง 18,380 เมตริกตัน 24,724 เมตริกตัน และ 24,302 เมตริกตัน ตามลำดับ สำหรับค่าระวางเรือที่ต้องจ่ายในการขนส่งสินค้า ในช่วงปี 2518 - 2520 เป็นจำนวน 13,801 ล้านบาท 17,000 ล้านบาท และ 20,939 ล้านบาทตามลำดับ โดยที่เรือไทยได้ทำการขนส่งสินค้าเหล่านั้นเพียง 804 เมตริกตัน, 897 เมตริกตัน และ 1,124 เมตริกตัน และได้รับค่าระวางจากการขนส่งสินค้าเป็นจำนวน 607.2 ล้านบาท, 612.0 ล้านบาท และ 858.4 ล้านบาท ในช่วงปี 2518 - 2520 ตามลำดับ ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศจากการขนส่งทางเรือ ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.2)

จากตารางที่ 2.2 จึงกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือซึ่งเป็นบริการขั้น พื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับการสร้างกองเรือพาณิชย์นาวีให้แข็งแกร่ง มีขีดความสามารถ ในการให้บริการขนส่งสินค้าได้สูงขึ้น จึงเป็นอุตสาหกรรมที่สืบทอดต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศ การที่ประเทศไทยสามารถต่อและซ่อมเรือสินค้าหรือเรือของส่วนราชการต่าง ๆ ได้เองนั้น จะเป็นการช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศที่จะต้องไปจ้างต่อและซ่อมเรือใน ต่างประเทศและถ้าอุตสาหกรรมนี้ได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมทางด้านการลงทุนให้มี ประสิทธิภาพและขีดความสามารถเพิ่มขึ้น จนกระทั่งสามารถรับต่อและซ่อมเรือให้ต่างประเทศ ได้ก็จะเป็นการดึงเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยได้อีกทางหนึ่งด้วย

นอกจากอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือจะมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ ดังกล่าวแล้ว ผลประโยชน์อื่น ๆ ที่ตามมากับอุตสาหกรรมมีอีกเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้เป็น ประโยชน์โดยตรง โดยทางอ้อมและทั้งที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้และไม่สามารถคำนวณ เป็นตัวเงินได้ดังนี้

1. การที่ประเทศไทยสามารถให้บริการพาณิชย์นาวีของตนเองขนส่งสินค้าออกไป ขายเป็นต่างประเทศได้มากขึ้น ก็จะทำให้ต้นทุนในการขนส่งสินค้าต่ำลง เนื่องจากจะต้องเสียค่า ใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าระวางเรือในการขนส่งสินค้าในอัตราที่ต่ำกว่าค่าระวางของเรือพาณิชย์นาวี

ต่างประเทศ เป็นเหตุให้ต้นทุนรวมโดยเฉลี่ยของสินค้าต่ำลง ซึ่งจะทำให้ราคาขายลดลง และอาจจะขายสินค้าออกได้มากกว่าเดิม เป็นการเพิ่มรายได้ให้ผู้ประกอบการมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อประเทศโดยส่วนรวม

2. อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือก่อให้เกิดการว่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้แก่อุตสาหกรรมโดยตรง และยังก่อให้เกิดการว่าจ้างแรงงานที่มีทักษะ (Skill Labour) เนื่องจากอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือเป็นอุตสาหกรรมประเภทที่ต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก (Intensive Labour) ทำให้คนงานมีประสบการณ์ และมีความชำนาญงานเพิ่มมากขึ้น

3. เป็นการเพิ่มรายได้และการว่าจ้างแรงงานให้แก่อุตสาหกรรมต่อเรือ ซึ่งได้แก่ธุรกิจสิ่งเข้า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล เป็นต้น

4. การลงทุนในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือ และการขยายขีดความสามารถในการต่อและซ่อมเรือเพิ่มขึ้น จะเป็นประโยชน์ในแง่ที่จะทำให้สามารถพึ่งตนเองได้ทั้งในยามปกติและยามคับขัน คือในยามสงคราม เพราะเรือเป็นยุทธปัจจัยสำคัญมากอย่างหนึ่งในยามสงคราม โดยอาจจะแปรสภาพจากเรือพาณิชย์ที่มีอยู่ให้เป็นเรือสำเภา อู่เรือที่ใช้ในยามสงครามได้ เป็นต้น

ความเป็นมาของอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือในประเทศไทย¹

กว่า 150 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้เริ่มทำการผลิตเรือไม้ขึ้นใช้ในระหว่างปี พ.ศ. 2367-2394 กรมอุทการเรือด้วยการริเริ่มของพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว และดอกเตอร์ชาลเลอร์ วิศวกรชาวอเมริกันได้ต่อเรือไม้ขึ้นเป็นลำแรก หลังจากที่ประสบความสำเร็จในการต่อครั้งนั้นจึงเป็นเหตุให้อุตสาหกรรมต่อเรือกลายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญ อุตสาหกรรมหนึ่งโดยเฉพาะสำหรับประเภทเรือที่อาศัยอยู่ละแวกคลองบางกอกใหญ่ ต่อเรือมากกว่า 20 ลำ ตั้งขึ้นตลอดคลอง ผลผลิตส่วนมากจะเป็นการต่อเรือบรรทุกข้าวและเรือกลไฟ

¹Investor, "Down To The Sea in Ships" March, 1970 P.23-27.

วิธีการต่อในสมัยนั้นทำกันอย่างง่าย ๆ และมักจะทำในยามว่าง โดยการประกอบชิ้นส่วนแต่ละชิ้นเข้าด้วยเครื่องมือง่าย ๆ และใช้ฝีมือแรงงานเข้าช่วยจนกลายเป็นเรือที่ลำนารถใช้ใบไม้ได้ เรือสมัยแรก ๆ เป็นเรือที่ทำขึ้นอย่างง่าย ๆ โดยขุดเป็นแอ่งน้ำเข้าไปจากฝั่งแม่น้ำ พื้นของเรือเป็นดินโคลน ต่อเมื่อได้มีการสร้างเรือขนาดใหญ่ขึ้นจึงได้ตกแต่งพื้นของเรือให้แข็งแรงและยึดให้มีคานเรือพร้อมด้วยโรงงานลำารถเชื่อมเรือขนาดใหญ่ ซึ่งมีน้ำหนักมากได้และพื้นของเรือก็ไม่เปื่อยและอย่างแต่ก่อน เรือหลวงที่สามารถเชื่อมและต่อเรือกลไฟได้ในสมัยรัชกาลที่ 4 มี 3 แห่งคือ

1. เรือหลวงใต้วัดระฆัง ได้เริ่มสร้างตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 ได้ใช้เชื่อมและต่อเรือหลวงมาตลอดจนถึงรัชกาลที่ 5 เมื่อครั้งพลเรือโทพระองค์เจ้าสายสนิทวงศ์ มีหน้าที่บังคับบัญชากรมทหารเรือ ก็ได้จัดที่ว่าการกรมทหารเรืออยู่ใกล้กับโรงหล่อ หรือเรือใต้วัดระฆัง ครั้นต่อมาเมื่อเรือหลวงมากขึ้น จึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างเรือหลวงขนาดใหญ่ที่โรงหล่อ ซึ่งได้จัดการสร้างจนแล้วเสร็จและพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จพระราชดำเนินประกอบพิธีเปิดเรือหลวงนี้เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2433
2. เรือวังหน้า เป็นเรือที่พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงจัดสร้างขึ้นเพื่อเชื่อมและต่อเรือรบ เรือพระที่นั่งของฝ่ายวังหน้า อยู่นอกระยะบริเวณโรงทหารเรือวังหน้า ซึ่งตั้งอยู่ริมแม่น้ำใต้พระตำหนักของพระบรมราชวัง ซึ่งเวลานี้เป็นบริเวณมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรือหลวงที่ต่อได้แก่ เรืออาลาวีร์ส เรือยงยศอโยธินยา เรือวรารัตนพิชัย เป็นต้น

3. เรือบ้านส้มเต็ล อยู่น้ำวัดอนงค์คาราม เป็นเรือที่อยู่ในความอำนวยการของ ส้มเต็ลเจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ ซึ่งเป็นคนไทยคนแรกที่ต่อเรือกำปั่นในแบบฝรั่ง ได้สำเร็จ เรือนี้ใช้ต่อเรือรบ เรือพระที่นั่ง รวมทั้งเรือใช้เพื่อการส่วนตัว นอกจากนั้นยังเป็นเรือที่ต่อเรือพระที่นั่งกลไฟสยามอรุณผล ซึ่งเป็นเรือกลไฟลำแรกที่ต่อในประเทศไทย

จากการที่ได้เริ่มต่อเรือไม้ในสมัยนั้นเป็นต้นมา วิธีการต่อเรือแทบจะไม่มีมีการปรับปรุงหรือมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2479 กรมอุทการเรือสามารถต่อเรือเหล็กขนาด 50 ตันเวตตัน ขึ้นใช้สำเร็จเป็นลำแรก จึงทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงลักษณะอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือใบของประเทศจากการต่อเรือไม้หันมานิยมการต่อเรือเหล็ก ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลหลายประการเช่น

1. ราคาของไม้ เช่น ไม้สัก ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการต่อเรือไม้ ขึ้นราคาเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้ต้นทุนในการต่อเรือด้วยไม้สูงขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับราคากับเรือเหล็กขนาดเดียวกันต้นทุนจะใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังประสบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบอีกด้วย

2. มากกว่าครึ่งหนึ่งของเรือลากจูง จะต้องใช้แล่นระหว่าง 2,614 กิโลเมตรของน่านน้ำไทย เรือไม้ที่ต่อมาไว้ในสมัยก่อนไม่มีกำลังพอดและไม่ได้ต่อมาใช้เพื่อการประมงน้ำลึก ชาวประมงที่ต้องการทำประมงน้ำลึกจึงต้องการเรือเหล็กมากขึ้น ส่วนเรือประมงและเรือสินค้าที่ต่อด้วยไม้จะมีคุณภาพและขีดความสามารถน้อยกว่าเรือเหล็กทั้งที่ขนาดน้ำหนักบรรทุกอยู่ในระดับเดียวกัน เช่น เรือเหล็กขนาด 120 ตันสามารถที่จะบรรทุกสินค้าที่มีน้ำหนัก 100 ตันได้ในขณะที่เรือไม้ขนาด 60 ตันบรรทุกสินค้าได้เพียง 20 ตันเท่านั้น

3. การที่เรือเหล็กเจริญเร็วกว่าเรือไม้ เพราะสามารถสนองความต้องการของลูกค้าได้ คือ เรือไม้จะต่อได้ในขนาดที่จำกัด และต้องเข้าซ่อมบ่อย ความมั่นคงน้อยกว่าเรือเหล็กซึ่งสามารถต่อได้ทุกขนาดตามความต้องการ การบำรุงรักษาและการซ่อมทำไม้บ่อยและเหมาะที่จะใช้ในทะเลเพราะมีความแข็งแรงทนคลื่นลมได้ดี

แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือเหล็กภายในประเทศต้องเผชิญกับอุปสรรคต่าง ๆ หลายประการ จึงทำให้ไม่เจริญเท่าที่ควรจะเป็น และยังคงมีการต่อเรือไม้ใช้กันมากในปัจจุบัน

อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของประเทศไทยในปัจจุบัน

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือภายในประเทศสามารถแยกออกตามสภาพของกิจการต่อและซ่อมเรือได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ¹

¹ คณะอนุกรรมการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวี, สภาพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ "แผนแม่บทการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวี พ.ศ. 2521-2524 - พ.ศ. 2525-2529" หน้า 13

1. อู่ต่อและซ่อมเรือไม้ขนาดเล็ก มีอยู่ประมาณ 99 อู่ ส่วนใหญ่จะเป็นการต่อเรือไม้ที่ใช้ตามแม่น้ำลำคลองภายในประเทศ เช่น เรือบด เรือแท็กซี่ และเรือหางยาว เป็นต้น ซึ่งอู่ต่อและซ่อมเรือประเภทนี้ส่วนมากจะอยู่ในจังหวัดปทุมธานี อยุธยา นครสวรรค์ นครปฐม และสมุทรสาคร เป็นต้น

2. อู่ต่อและซ่อมเรือประมง มีประมาณ 170 อู่ อู่ต่อเรือประมงในประเทศไทยส่วนมากเป็นอู่ต่อเรือไม้ แต่ในปัจจุบันนี้อู่ประเภทนี้บางแห่งก็สามารถต่อเรือเหล็กได้ด้วย ลักษณะของอู่ต่อเรือมี 2 ลักษณะด้วยกันคือ อู่ต่อเรือที่มีคานซ่อมเรือ กับอู่ต่อเรือที่ไม่มีคานซ่อมเรือ จากการสำรวจของงานพัฒนาเรือประมง เมื่อปี 2521 ปรากฏว่าอู่ต่อเรือทั้งสิ้นเป็นอู่ที่มีคานซ่อมด้วย 33 อู่ และไม่มีคานซ่อม 137 อู่ ซึ่งอู่ต่อเรือดังกล่าวนี้จะตั้งอยู่ตามจังหวัดชายทะเลทั่วไป มีความสามารถในการต่อทั้งสิ้นประมาณปีละ 800 ลำ จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่ต่อเรือประมงมากที่สุด คือมีทั้งสิ้น 33 อู่ มีความสามารถต่อเรือได้ปีละ 150 ลำ สำหรับขนาดของเรือประมงที่ต่อได้ภายในประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมาจะสามารถต่อเรือที่มีความยาวระหว่าง 10 เมตรถึง 30 เมตร และส่วนใหญ่จะเป็นการต่อเรือขนาด 20 เมตร หรือประมาณ 30 ตันกรอสส์ และรองลงมาได้แก่เรือขนาด 25 เมตร หรือประมาณ 80 ตันกรอสส์ ส่วนเรือที่มีขนาดเกิน 25 เมตร มีการต่อน้อยมาก เหตุผลที่ชาวประมงต่อเรือขนาด 30 ตันกรอสส์กันมากเนื่องจากเรือประมงขนาดนี้ทำการประมงในอ่าวไทยได้โดยไม่ต้องเสี่ยงเกินไป

ตารางที่ 2.3 แสดงขนาดเรือประมงที่ต่อในประเทศ

เรือประมงขนาด/เมตร	ร้อยละ
10 - 15.00	15.3
15.01 - 20.00	63.8
20.01 - 25.00	18.7
25.01 - 30.00	2.2

ที่มา : งานพัฒนาเรือประมง กองประมง กรมประมง ล้ารวจในปี พ.ศ. 2521

3. ผู้ต่อและซ่อมเรือเหล็กและเรือไฟเบอร์กลาส การต่อเรือเหล็กและไฟเบอร์กลาสนั้นมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก เพราะการต่อประเภทนี้มีขนาดตั้งแต่ 100 ตันจนถึง 8,000 ตัน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในหน่วยราชการต่าง ๆ และเป็นเรือสินค้าเพื่อขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ในปัจจุบันมีผู้ต่อและซ่อมเรือประเภทนี้

1. บริษัทอู่กรุงเทพจำกัด
2. บริษัทบางกอกชิปปิงคิงแดนส์ เอ็นจิเนียริงจำกัด
3. บริษัททวิสิน เอ็นจิเนียริงแอนด์ชิปปิงคิงแดนส์ จำกัด
4. บริษัทแอนต์แอนต์มารีนคอนสตรัคชั่นจำกัด
5. บริษัทอิตัลไทยมาเรียนจำกัด
6. บริษัทกัปตันจำกัด
7. บริษัทสหายสันต์จำกัด
8. บริษัทบางลำภูล่างจำกัด
9. บริษัทหะรินชิปปิงคิงแดนส์จำกัด
10. บริษัทโอเรียนต์ลมารีนแอนต์แลมเนทล์จำกัด
11. บริษัทอาร์แอนต์เอลส์ เอ็นจิเนียริงจำกัด
12. บริษัทอีเล็คโทรนิคแอนต์ เอ็นจิเนียริงจำกัด

13. บริษัทข้าวเรือจำกัด
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัดปิ่นทวีพาณิชย์
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามัคคีการช่าง
16. บริษัทเมธาสิทธิ์ (ประเทศไทย) จำกัด

ถึงแม้ว่าคู่มือและซ่อมเรือไฟเบอร์กลาสมีอยู่ถึง 16 คู่มือ แต่เนื่องจากการลงทุนในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือต้องใช้เงินลงทุนในเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ สูงมาก จึงทำให้กิจการที่มีอยู่ในปัจจุบันมักจะเน้นหนักไปในทางซ่อมเรือเพียงอย่างเดียว เพราะใช้เงินลงทุนไม่มากนักสำหรับกิจการที่ยังดำเนินการต่อและซ่อมจนถึงปัจจุบัน และมีผลงานในการต่อเรือและซ่อมเรือมีเพียง 7 บริษัทดังที่แสดงในตาราง

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงสถานที่ตั้งคู่มืออยู่ในปัจจุบัน

ชื่อบริษัท	สถานที่ตั้งอยู่	วันเริ่มดำเนินการ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนคนงาน (คน)
1. บริษัทอู่กรุงเทพ จำกัด	1688 ถนนเจริญกรุง ยานนาวา กรุงเทพฯ โทร. 2861266	15 พย. 2500	10,671,100	ผู้บริหาร 10 คน พนักงานในสำนักงานช่าง 29 คน หญิง 15 คน ช่างฝีมือ 10 คน คนงานช่าง 63 คน หญิง 32 คน รวม 159 คน

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)



ชื่อบริษัท	สถานที่ตั้ง	วันเริ่มดำเนินการ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนคนงาน (คน)
2.บริษัทบางกอก- ซีบิลด์ดิ้งแอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	192 ตรอกตันโพธิ์ ถนนเจริญกรุง ยานนาวา กรุงเทพฯ โทร.2890159	10 กพ. 2510	20,000,000 ร่วมทุนกับต่าง ประเทศไทย- สิงคโปร์ 85:15	ผู้บริหาร 5 คน พนักงานในสำนัก งาน 16 คน วิศวกร 3 คน คน งานและช่างฝีมือ 99 คน รวม 123 คน
3.บริษัททวีสิน เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ซีบิลด์ดิ้ง จำกัด	89 ซอยมาตานุสรณ์ ถนนเจริญกรุง ยานนาวา กรุงเทพฯ โทร.2892921	พ.ศ. 2518	5,000,000	ผู้บริหาร 11 คน ช่างฝีมือ 6 คน คนงาน 120 คน รวม 137 คน
4.บริษัทอิศรไทย มารีนจำกัด	389 ซอยอิตาเสียน -ไทย ตำบลท้าย บ้าน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โทร.3950105	พ.ศ. 2519	4,000,000	ผู้บริหาร 6 คน พนักงานสำนักงาน 10 คน วิศวกร 4 คน ช่างฝีมือและคนงาน 100 คน รวม 120 คน

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ชื่อบริษัท	สถานที่ตั้งอยู่	วันเริ่มดำเนินการ	ทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนคนงาน (คน)
5.บริษัทกัปตัน	19 ซอยสุริษา ตำริ บางกอก น้อย กรุงเทพฯ โทร.4242654- 5	พ.ศ. 2518	2,000,000	รวมทั้งสิ้น 76 คน
6.บริษัทบางลำ ภูลำงจำกัด	1367-9 ถนน เจริญนคร คลองสาน กรุงเทพฯ	พ.ศ.2491	2,000,000	ผู้บริหาร 5 คน คนงานและช่างฝีมือ 30 คน รวม 35 คน
7.บริษัทลหาย สันต์จำกัด	หมู่ที่ 1 ตำบล บ้านกระแจะ อำเภอเมือง ปทุมธานี สำนักงาน 158/2 ถนน สุโยทัย ดุสิต กรุงเทพฯ โทร.2810686	1 เมย.2495	1,000,000	ผู้บริหาร 3 คน พนักงาน ในสำนักงาน 5 คน วิศวกร 2 คน ช่างฝีมือ 30 คน คน งาน 40 คน รวม 80 คน

ที่มา : สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

ตารางที่ 2.5 ตารางแสดงขีดความสามารถและผลงานของกิจการต่อและซ่อมเรือ

ชื่อบริษัท	ขีดความสามารถในการดำเนินงาน	ผลงาน
1. บริษัทอุ้งกรุงเทพจำกัด	มีอู่แห้ง 2 อู่ คานเรือ 1 คาน อู่แห้งหมายเลข 1 สามารถรับเรือขนาดไม่เกิน 3,000 ตัน เข้าซ่อมได้ อู่แห้งหมายเลข 2 สามารถรับเรือขนาดไม่เกิน 4,000 ตัน เข้าซ่อมได้ ปริมาณงานซ่อมแต่ละปี งานซ่อมในอู่แห้งปีละประมาณ 50 ลำ งานซ่อมนอกอู่ปีละประมาณ 10-15 ลำ	ตั้งแต่ปี 2509-2521 บริษัทได้ต่อเรือเดินทะเลขนาดเล็กจำนวน 51 ลำ ดังนี้ 1. เรือตรวจการ 24 ลำ 2. เรือลากจูง 4 ลำ 3. เรือบรรทุกน้ำมัน 4 ลำ 4. เรือตรวจประมง 4 ลำ 5. เรือใช้งานทั่วไป 25 ลำ ในปี 2521 บริษัทได้ต่อเรือหลวงสุริยะ (Buoy Tender) ของบังคับเรือมีระวางขับน้ำ 1,000 ตันและสิ่งมอบให้ทหารเรือเรียบร้อยแล้ว ปัจจุบันกำลังดำเนินการต่อเรือของกองทัพเรือ 2 ลำ มีขนาดระวางบรรทุกมากกว่าเรือหลวงสุริยะซึ่งถือได้ว่าเป็นเรือเดินทะเลลำใหญ่ที่สุดที่ได้ต่อในประเทศไทยคือ 1. Mine Sweeper Tender (M.S.T.) 2. Oceanographic Resecerch Vessel (O.R.V.)

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อบริษัท	ขีดความสามารถในการดำเนินงาน	ผลงาน
<p>2. บริษัทบางกอกอิลลิปติก แอนต์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด</p>	<p>มีอู่ลอย 1 อู่ และคานเรือ อู่ลอยมีกำลังยกน้ำหนัก 3,000 ตัน รับต่อเรือ ขนาด 50-600 ตัน ซ่อมเรือได้ตั้งแต่ 1,000-10,000 ตัน</p>	<p>ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึง ปี 2521 ต่อเรือประเภทต่าง ๆ ได้ 30 ลำ ซ่อมเรือทั้งหมด 172 ลำ แบ่งตามลักษณะการซ่อมดังนี้ ซ่อมแบบลอยลำ 12 ลำ ซ่อมในอู่ลอย 76 ลำ ซ่อมบนคานเรือ 84 ลำ ขนาดระวางบรรทุกของเรือที่รับซ่อมขนาด 1,000 ตัน 138 ลำ ขนาด 5,000 ตัน 25 ลำ ขนาด 10,000 ตัน 9 ลำ</p>
<p>3. บริษัททวิสินเอ็นจิเนียริ่ง แอนต์ชิปปิง จำกัด</p>	<p>มีคานเรือที่สามารถรับเรือขนาด 40 เมตร เข้าซ่อมพร้อมกัน</p>	<p>ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ โครงการในอนาคตจะสร้างอู่แห้งที่ป้อมพระจุล ให้มีความสามารถรับเรือได้ 2,000 ตัน ยาวประมาณ 300 ฟุต ใน 2-3 ปีข้างหน้า</p>

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อบริษัท	ขีดความสามารถในการดำเนินงาน	ผลงานและโครงการ
4.บริษัทอิตัลไทยมาริน	ต่อและซ่อมเรือเหล็กขนาดไม่เกิน 500 ตัน ต่อเรือ อลูมิเนียมและเรือ G.P.R. ขนาดความยาวเกิน 20 เมตร	ขณะนี้กำลังต่อ เรือยนต์เร็วตรวจ การณ์ของกองทัพเรือ 11 ลำ
5.บริษัทกัปตัน	ต่อและประกอบเรือยนต์แบบต่าง ๆ ได้	งานต่อเรือ เรือยนต์อลูมิเนียม ของกรมปกครอง เรือเร็วไฟเบอร์ กล้าของกองทัพเรือ เรือตรวจ กระแสไฟฟ้าเบอร์กล้าของกรม เจ้าท่า เรือดูตทรายขององค์การ เรือยนต์ตรวจการของกรมตำรวจ
6.บริษัทบางลำภูล่าง จำกัด	คานเรือ 2 คานรับน้ำหนัก ได้ไม่เกิน 600 ตัน รับเรือเข้าซ่อมได้	ตั้งแต่ปี 2505 ต่อเรือได้ 15 ลำ ตั้งนี้ เรือบรรทุกน้ำมัน 7 ลำ เรือบรรทุกคนโดยสาร 5 ลำ เรือประเภทอื่น ๆ 3 ลำ
7.บริษัทสหายนันต์ จำกัด	รับต่อเรือขนาด 500 ตัน ซ่อมเรือแบบลอยลำได้ทุกขนาด	ผลงาน 3 ปีที่ผ่านมาต่อเรือแพ ยานยนต์บรรทุกข้ามฟาก 10 ลำ เรือลำเสียงใช้ลอย 4 ลำ เรือเหล็ก 1 ลำ งานซ่อม ซ่อมเรือ ขนาดต่าง ๆ 27 ลำ

ที่มา : สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ : รายงานประจำปีของผู้ประกอบการ

ลักษณะของอู่ต่อและซ่อมเรือในประเทศไทยในปัจจุบัน

ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นเครื่องกำหนดขีดความสามารถในการให้บริการของอู่เรือคือ ความทันสมัยของอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอู่ที่จะให้บริการ ในปัจจุบัน ลักษณะ ขนาด และขีดความสามารถในการให้บริการของอู่ต่อเรือภายในประเทศพอที่จะสรุปได้ดังนี้

1. อู่แห้ง (Dry Dock or Graving Dock) เป็นอู่ที่ขุดลึกลงไปบนดิน ขนาดใหญ่ตามต้องการ ผิวอู่ฉาบด้วยหินและคอนกรีตอย่างแข็งแรง และมักจะอยู่ติดกับแม่น้ำหรือทะเล ด้านที่ติดน้ำจะมีประตูอู่ (dock gates) เปิด-ปิดได้ เมื่อต้องการจะนำเรือเข้าอู่ก็จะปล่อยน้ำเข้าอู่ จนระดับน้ำในอู่เท่ากับระดับน้ำภายนอก แล้วจึงเปิดประตูอู่นำเรือเข้าในอู่ปิดประตูแล้วสูบน้ำออก เมื่อจะซ่อมก็ต้องให้กระดูกงูวางอยู่บนหมอนรองกระดูกงู (Keel block) แล้วจะต้องใช้ไม้ยันข้างเรือ (Breast Shores) กันข้างอู่เพื่อให้เรือตั้งตรง และยังต้องมีไม้ค้ำยันท้องเรือ เพื่อช่วยรับน้ำหนัก อู่แห้งที่มีในประเทศไทยคือ อู่แห้งของบริษัทอู่กรุงเทพจำกัด ซึ่งมีอู่แห้ง 2 อู่ คือ อู่หมายเลข 1 มีขนาดความยาว 108.5 เมตร ความกว้าง 13.7 เมตร ความลึกของท้องอู่ถึงขอบอู่ 7.4 เมตร อู่แห้งนี้สามารถที่จะรับซ่อมเรือได้ขนาดไม่เกิน 3,000 ตันเนท อู่แห้งหมายเลข 2 มีความยาว 114 เมตร ความกว้าง 15.8 เมตร ความลึกของท้องอู่ถึงขอบอู่ 7.8 เมตร สามารถที่จะนำเรือเข้าซ่อมได้ขนาดไม่เกิน 4,000 ตันเนท และอู่แห้งอีกแห่งคือ อู่แห้งของอู่ซ่อมเรือบางไทย

2. อู่ลอย (Floating Dock) เป็นลักษณะคล้ายอู่แห้ง แต่สร้างด้วยเหล็ก ลอยน้ำได้แบบเรือ เมื่อต้องการจะเอาเรือเข้าอู่ก็จะปล่อยน้ำเข้าถึงที่อยู่ใต้พื้นอู่ จนกระทั่งพื้นอู่จมน้ำลึกพอที่จะนำเรือเข้าได้เมื่อเรือเข้าที่เรียบร้อยแล้วจึงจะสูบน้ำออกจากถังจนกระทั่งอู่ลอยขึ้นเหนือหน้าอู่ เรือก็จะนอนบนหมอนรองเช่นเดียวกับอู่แห้ง เนื่องจากอู่ลอยเป็นอู่ที่เคลื่อนไหวได้ คือมีการโคลงแบบเรือ ดังนั้นในการสร้างอู่ลอยจึงจำเป็นต้องใช้ไม้ยันข้างเรือ (Breast Shores) อย่างมั่นคงทั้ง 2 ข้าง เพื่อช่วยต้านผนังข้างทั้งสองด้านของอู่ไม่ให้เอียงเข้าหาเรือเมื่อเกิดอาการโคลง ในขณะที่น้ำหนักของเรือวางอยู่บนหมอนอู่ลอยในประเทศไทยที่มีในปัจจุบันมีเพียงอู่เดียวคืออู่ลอยของบริษัทบางกอกชิปบิลด์ดิ้งแอนด์

เอนจิ้นเดี่ยวจำกัด ซึ่งมีขนาดยาว 90-6 เมตร กว้าง 24.75 เมตร ลึก 8 เมตร มีความสามารถยกเรือได้ขนาดไม่เกิน 3,000 ตันเนท

3. คานเรือ (Patent Slip or Marine Rainway) มีลักษณะเป็นรางเหล็กวางบนพื้นลาดทำด้วยหินหรือคอนกรีต รางนี้จะหยั่งลงไปใต้น้ำจนถึงใต้ระดับน้ำ เมื่อน้ำลงต่ำสุด บนรางมีแคร่ (Cradle) ติดล้อเลื่อนเพื่อรับเรือสำหรับปล่อยลงไปใต้น้ำ บนฝั่งจะมีเครื่องกว้านเพื่อช่วยลากเรือขึ้นพื้นน้ำเพื่อที่จะทำการซ่อม สำหรับคานเรือนี้ผู้ต่อเรืออยู่ใหญ่ ๆ ในประเทศไทยมักจะมี เช่น บริษัทบางกอกชิปปิงแอนด์เอ็นจิ้นจิ้น จำกัด มีคานเรือ 2 คาน คานใหญ่สามารถรับเรือได้ขนาดไม่เกิน 1,000 ตัน และอีกคานรับเรือได้ขนาดไม่เกิน 600 ตัน บริษัทบางลำภูจำกัด จำกัด มีคานเรือที่รับซ่อมเรือได้ขนาดไม่เกิน 600 ตัน 2 คาน และบริษัทอุรุกรุงเทพฯ จำกัดมีคานเรือ 2 คาน ซึ่งรับเรือเข้าซ่อมได้ขนาดไม่เกิน 500 ตัน

ลักษณะการซ่อมเรือแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ¹

1. การซ่อมแบบบำรุงรักษา (Maintenance) ในประเทศไทยงานซ่อมประเภทนี้เป็นงานซ่อมขนาดเล็ก ส่วนมากจะอยู่ในวงเงินระหว่าง 20,000 - 25,000 บาท จากการสัมภาษณ์เจ้าของเรือพบว่า การซ่อมประเภทนี้ถ้าเป็นการซ่อมขนาดใหญ่ที่มีวงเงินสูงโดยทั่วไปมักจะทำการซ่อมในอู่ต่างประเทศ เนื่องจากมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย และมีช่างที่มีความชำนาญกว่า อีกทั้งไม่ต้องเผชิญปัญหาการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการซ่อมแต่ละครั้ง โดยเฉพาะเรือของกองทัพเรือพาณิชย์นาวิต่างประเทศมักจะทำการซ่อมในประเทศของตน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการทำงานเพราะต้องใช้เวลาในการซ่อมนานพอควร

2. การซ่อมแบบฉุกเฉิน (Emergency Repairs) การซ่อมประเภทนี้ในประเทศไทยเป็นการซ่อมที่ทำกันโดยชั่วคราว พอที่จะให้เรือนั้นสามารถวิ่งไปซ่อมในต่างประเทศได้ จากการสัมภาษณ์เจ้าของเรือพบว่าที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากเหตุผลอย่างเดียวกันกับการซ่อมแบบบำรุงรักษา คือเห็นว่าอู่ในประเทศมีขีดความสามารถต่ำกว่าอู่ต่างประเทศ

¹ Peter Freankel and Partners, "Bangkok Dock Company" Feasibility Study (1975), P.9-11.

สำหรับการนำเรือเข้าซ่อมในแต่ละครั้งมีวิธีการซ่อมดังนี้

1. การซ่อมแบบลอยลำ (Abroad Repairs) เป็นการซ่อมแบบที่ไม่ต้องนำเรือเข้าในอู่แห้ง หรืออู่ลอย ส่วนมากจะทำการซ่อมในบริเวณท่าเทียบเรือ การซ่อมโดยวิธีการนี้ในประเทศไทย มักจะทำการจ้างเหมาโดยบริษัทต่อและซ่อมเรือเล็ก ๆ ที่ไม่มีอู่เป็นของตนเอง

2. การซ่อมแบบนำเรือเข้าอู่ (Dock Repairs) ซึ่งหมายรวมถึงการนำเรือเข้าซ่อมในอู่แห้ง (Dry Dock Repairs) การนำเรือเข้าซ่อมในอู่ลอย (Floating Dock Repairs) และการนำเรือขึ้นซ่อมบนคานเรือ (Slip Way Repairs) การซ่อมประเภทนี้ จะกระทำได้เฉพาะกิจการต่อและซ่อมเรือที่มีอู่เรือและคานเรือเท่านั้น จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพบว่าในปัจจุบันเกือบร้อยละ 50 ของงานซ่อมประเภทนี้ที่กรุงเทพฯ จัดเป็นผู้รับซ่อม ทั้งนี้เพราะเป็นบริษัทที่มีอู่แห้งที่ใช้ในการซ่อมถึง 2 อู่

สำหรับการซ่อมเรือของทหารเรือ ในอนาคตอู่เรือต่าง ๆ จะไม่มีงานซ่อมประเภทนี้ เนื่องจากในปัจจุบันกองทัพเรือกำลังอยู่ในระหว่างการสร้างอู่เรือขนาดใหญ่ บริเวณแหลมฉบัง และเมื่ออู่นี้เสร็จก็จะสามารถรับงานซ่อมของทหารเรือได้หมด สำหรับในปัจจุบันงานซ่อมของลูกค้าประเภทนี้จะใช้วิธีประมูลงานในการรับงานแต่ละครั้ง และบริษัทที่รับงานซ่อมเรือของทหารเรือมากที่สุดคือบริษัทอู่กรุงเทพฯ จำกัด ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ

การแบ่งส่วนตลาด¹ (Market Segment)

ลูกค้าของอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือในปัจจุบันได้แก่ เรือไทย ซึ่งหมายถึงกองเรือพาณิชย์นาวีของไทย แบ่งได้ดังนี้

1. เรือบรรทุกสินค้าร่วม
2. เรือบรรทุกน้ำมัน
3. เรือราชการ
4. เรืออื่น ๆ

¹Ibid, P.13

สำหรับเรือพาณิชย์ของต่างประเทศในปัจจุบันไม่ใช้บริการของอู่ต่อเรือภายในประเทศ จากการสัมภาษณ์เจ้าของเรือและเอเยนต์เรือต่างประเทศพบว่า การที่ไม่นิยมนำเรือเข้าใช้บริการในอู่ในประเทศ เนื่องจาก

1. อู่ต่อและซ่อมเรือในต่างประเทศมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยในการซ่อมและบำรุงรักษา ทั้งที่เป็นการซ่อมในลักษณะเข้าอู่ซ่อมและลอยลำ
2. การซ่อมเรือในต่างประเทศได้มาตรฐานต่ำกว่า ในราคาที่พอสมควร ใช้เวลาในการซ่อมและการต่อรวดเร็วกว่าอู่ในประเทศไทย
3. มีช่างประจำอู่ที่มีความชำนาญในด้านต่าง ๆ และมีประสบการณ์ในการทำงานมานาน และเป็นการสะดวกในการหาวัสดุดิบที่จะใช้ในการต่อและซ่อมเรือ
4. ในการซ่อมและการต่อแต่ละครั้ง ปกติเจ้าของเรือมักจะซ่อมในประเทศของตน เพราะเป็นการสะดวกในการติดต่อและควบคุมการดำเนินงาน
5. เนื่องจากความคุ้นเคยของเจ้าของเรือที่ใช้บริการกับอู่เก่าเป็นเวลานาน ทำให้เป็นการยากที่จะเปลี่ยน

ปริมาณความต้องการเรือในปัจจุบัน

ในปัจจุบันปริมาณเรือที่ใช้ในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น จากการศึกษาถึงสถานการณ์เดินเรือภายในประเทศ และระหว่างประเทศทำให้ทราบถึงขนาด ประเภทและปริมาณเรือที่มีอยู่ในปัจจุบันดังนี้

สถานการณ์เดินเรือภายในประเทศ

การคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในประเทศ นอกจากจะมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้าและบรรทุกคนโดยสารแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางด้าน การประมงอีกด้วย ดังนั้น การปริมาณเรือที่เหมาะสมกับความต้องการจะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของประเทศ

จากการสำรวจจำนวนเรือทั้งสิ้นที่จดทะเบียนในประเทศไทย กรมเจ้าท่าได้แบ่งเรือออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เรือเดินในทะเล (Vessel)
2. เรือเดินในลำน้ำ (River Vessel)

เรือแต่ละประเภทยังแยกออกเป็น 2 ลักษณะคือ เรือกล (Self Propelled Vessel) และเรือที่ใช้เรือกล (Non-Self Propelled Vessel) ทั้งนี้เพื่อเป็นการง่ายแก่การสำรวจจำนวนเรือ

1. เรือเดินทะเล (Vessel) หมายถึงเรือที่ใช้เดินระหว่างเมืองท่าชายทะเลและชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทย เรือประมง ตลอดจนเรือขนส่งสินค้าและบรรทุกคนโดยสาร จำนวนเรือเดินทะเลทั้งสิ้นที่จดทะเบียนในประเทศไทยในปี 2521 มีจำนวน 10,933 ลำ หรือร้อยละ 34.69 ของเรือทั้งหมดในประเทศ ซึ่งแยกออกเป็น

1.1 เรือกลเดินในทะเล จากสถิติยานพาหนะทางน้ำแสดงจำนวนเรือกลเดินในทะเลทั้งสิ้นในปี 2521 เท่ากับ 10,382 ลำ ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มจากปีที่ผ่านมา คือในปี 2518-2520 มีจำนวนเรือกลเดินในทะเลในประเทศเป็นจำนวน 6,387 ลำ, 7,580 ลำ และ 10,268 ลำตามลำดับ ซึ่งลำสามารถจำแนกประเภท และลักษณะการใช้งานของเรือกลเดินในทะเลได้ดังนี้

1.1.1 เรือโดยสารและสินค้า (Passenger And Cargo) ในรายการนี้หมายรวมถึงเรือโดยสารและส่วนบุคคลและเรือโดยสารสินค้าด้วย เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุก 1.00 - 100 ตันกรอส เสียส่วนใหญ่ ในปี 2521 มีจำนวนเรือโดยสารทั้งหมด 290 ลำ เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1.00 - 100 ตันกรอส ถึง 285 ลำ ส่วนอีก 5 ลำ มีขนาดระวางบรรทุก 600.1 - 3,000 ตันกรอส

1.1.2 เรือบรรทุกสินค้า (Cargo) ในรายการของเรือประเภทนี้ให้รวมเรือขนของและเรือลากจูงด้วย มีจำนวนทั้งสิ้น 459 ลำ ในปี 2521 ขนาดระวางบรรทุกของเรือประเภทนี้มีตั้งแต่ 3.00 - 6,000 ตันกรอส

1.1.3 เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil Tanker) จากสถิติในปี

2518-2521 จะเห็นได้ว่าจำนวนเรือประเภทนี้เพิ่มขึ้นทุกปี คือตั้งแต่ 30 ลำในปี 2518 39 ลำในปี 2519 50 ลำ และ 64 ลำในปี 2520 และ 2521 ตามลำดับ อัตราการเพิ่มขึ้นในปี 2521 มีถึงร้อยละ 20.75 ขนาดระวางบรรทุกมีตั้งแต่ 50.00 - 3,000 ตันกรอส

1.1.4 เรือประมง (Fishing Vessel) เป็นเรือกลเดิน

ทะเลประเภทที่มีจำนวนมากที่สุดคือ 9,167 ลำ หรือร้อยละ 88.29 ของจำนวนเรือทั้งสิ้น ในปี 2521 ในปี 2520 มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงที่สุดจากปี 2519 ถึงร้อยละ 34.73 การที่เรือประมงมีจำนวนมากขึ้นเนื่องจากว่าประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลถึง 3 ด้าน คือ ด้านตะวันออก และตะวันตกของอ่าวไทย ตลอดจนชายฝั่งตะวันตกด้านมหาสมุทรอินเดีย การมีชายฝั่งทะเลเป็นระยะยาวมากเช่นนี้ ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งประกอบอาชีพประมงเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจำนวนเรือประมงจึงมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับจำนวนเรือกลเดินทะเลประเภทอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตามจากการสำรวจของกรมเจ้าท่าพบว่า เรือประมงไทยส่วนใหญ่ยังเป็นเรือขนาดเล็กคือมีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1.00 - 20 ตันกรอส เสียประมาทมากกว่าร้อยละ 50 ของขนาดของเรือประมงทั้งหมด และขนาดระวางบรรทุกที่รองลงมาอยู่ในระหว่าง 20 - 80 ตันกรอส สำหรับเรือที่มีขนาดระวางบรรทุก 80 - 600 ตันกรอสมีอยู่น้อยมาก

1.1.5 เรือเพื่อกิจการอื่น ซึ่งได้แก่เรือสำราญและกีฬา (Plea-

sures And Sport) เรือราชการ (Official) และเรือดูดแร่ (Mineral Dredger) จากการสำรวจพบว่ามีอัตราไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนเรือเดินทะเลทั้งหมด ในระหว่างปี 2518 - 2521 เรือบางประเภท เช่น เรือสำราญและกีฬา มีอัตราการลดลง เช่น ในปี 2520 มีจำนวน 53 ลำ ลดลงเหลือ 38 ลำ ในปี 2521 เป็นต้น

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวนเรือกลเดินในทะเลประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนตั้งแต่ปี 2518-2521 และอัตราการเพิ่มของเรือแต่ละชนิด

ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงจำนวนเรือกลเดินในทะเล แยกตามลักษณะการใช้งาน ประจำปี 2518 - 2521

ประเภท ชนิด	ขนาด (ตันกรอส)	2518		2519			2520			2521		
		จำนวนลำ	ร้อยละ	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
เรือโดยสารและ สินค้า ¹	1.0-100.0	194	-	310	-	59.79	337	-	8.71	285	-	-15.43
	100.1-600.0	3	-	3	-	-	2	-	-33.33	-	-	-
	600.1-3,000	-	-	-	-	-	10	-	-	5	-	-50.00
	รวม	197	3.10	313	4.13	58.88	349	3.39	11.50	290	2.79	-16.91
เรือบรรทุกสินค้า ²	3.0-6,000	246	3.85	442	5.83	79.67	478	4.66	8.14	459	4.42	-3.97
เรือบรรทุกน้ำมัน	50.0-3,000	30	0.47	39	0.52	30.00	53	0.52	35.89	64	0.62	20.75
เรือประมง	1.0-600.0	5,820	91.12	6,709	88.51	15.27	9,039	88.03	34.73	9,167	88.29	1.42
เรือสำราญและ- กีฬา	1.0-60.0	7	0.10	12	0.15	71.42	53	0.52	34.66	38	0.37	-28.30
เรือราชการ	3.0-3,000	87	1.36	65	0.86	-25.29	50	0.49	-23.08	44	0.42	-12.00
เรืออุตสาหกรรม	1.0-10.0	-	-	-	-	-	13	-	-	7	-	-46.15
	10.0-200.0	-	-	-	-	-	233	-	-	313	-	34.33
รวม		-	-	-	-	-	246	2.39	-	320	3.09	31.15
รวมทั้งสิ้น		6,387	100.00	7,580	100.00	18.68	10,268	100	35.46	10,382	100	1.11

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

หมายเหตุ 1 ในรายการเรือโดยสารและสินค้า รวมรายการเรือโดยสารและส่วนบุคคลและรวมเรือโดยสารและสินค้าด้วย

2 ในรายการเรือบรรทุกสินค้า รวมรายการเรือขนของและลากจูงด้วย

1.2 เรือที่ฉีกเรือกลเดินในทะเล จากสถิติยานพาหนะทางน้ำแสดงจำนวนเรือที่ฉีกเรือกลเดินในทะเลทั้งสิ้นในปี 2521 มีจำนวน 557 ลำ เพิ่มขึ้นจากปี 2518-2520 ซึ่งมีจำนวนเรือ 269 ลำ 398 ลำและ 457 ลำตามลำดับ เรือประเภทนี้สามารถแยกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

1.2.1 เรือจลอมทะเล (Junk) ลักษณะเรือเป็นเรือแบบเก่า และเป็นเรือไม่ใช้ในการขนส่งสินค้าได้ครั้งละไม่ค่อยมาก มีประโยชน์น้อย ดังนั้นในปัจจุบันเมื่อมีการชำรุดเสียหายก็จะไม่มีการต่อขึ้นมาใช้งานใหม่ ดังนั้นจึงทำให้เรือประเภทนี้ค่อย ๆ ลดน้อยลงไป จากตาราง 2.7 จะเห็นว่าจำนวนเรือจลอมทะเลในปี 2518 มีจำนวน 70 ลำ ในปี 2519 มีจำนวน 75 ลำ และลดลงเหลือ 54 และ 15 ลำ ในปี 2520 และ 2521 ตามลำดับ

1.2.2 เรือลำเสียง (Lighter) ในปี 2521 มีจำนวนเรือลำเสียงทั้งสิ้น 542 ลำ คิดเป็นร้อยละ 97.31 ของจำนวนเรือที่ฉีกเรือกลเดินในทะเลทั้งหมด เรือประเภทนี้มีการเพิ่มขึ้นทุกปี คือในปี 2518 มีจำนวน 199 ลำ เพิ่มขึ้นเป็น 323 ลำ 398 ลำ และ 542 ลำ ในปี 2519-2521 ตามลำดับ ส่วนขนาดระวางบรรทุกนั้นมากกว่าร้อยละ 95 จะมีขนาดระวางบรรทุกอยู่ระหว่าง 60.00 - 800.00 ตันกรอส

ตารางที่ 2.7 แสดงจำนวนเรือที่ฉีกเรือกลเดินในทะเลประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนตั้งแต่ปี 2518-2521 และอัตราการเพิ่มขึ้นของเรือแต่ละชนิด

ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงจำนวนเรือที่มีใบเรือกลเดินทะเลตามลักษณะการใช้งาน ประจำปี 2518 - 2521

ประเภท ชนิด	ขนาด (ตันกรอส)	2518		2519			2520			2521		
		จำนวนลำ	ร้อยละ	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
เรือลอมทะเล	3.00-80.00	70	26.02	75	18.84	7.14	54	11.95	- 28.00	15	2.69	72.22
	60.00-800.00	199	-	323	-	62.31	393	-	21.67	535	-	36.13
เรือลำเล็ก	800.1-3,000	-	-	-	-	-	5	-	-	7	-	40.00
	รวม	199	73.93	323	81.16	62.31	398	88.05	23.21	542	97.31	36.18
รวมทั้งสิ้น		269	100.00	398	100.00	47.96	452	100.00	13.57	557	100.00	23.23

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

2. เรือเดินในลำน้ำ (River Ressel) หมายถึง เรือที่ใช้เดินในลำน้ำ ล่าคลองทั่วไปภายในประเทศ จำนวนเรือเดินในลำน้ำทั้งสิ้นที่จดทะเบียนในประเทศไทย ในปี 2521 มี 20,593 ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ 65.31 ของจำนวนเรือทั้งหมดที่มีในประเทศไทย ซึ่งแยกออกเป็น

2.1 เรือกลเดินในลำน้ำ จากสถิติยานพาหนะทางน้ำแสดงจำนวนเรือกลเดินในลำน้ำทั้งสิ้นในปี 2521 เท่ากับ 11,243 ลำ ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากปี 2518-2521 คือจาก 8,169 ลำเป็น 10,727 ลำและ 11,021 ลำตามลำดับ เรือกลเดินในลำน้ำสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

2.1.1 เรือโดยสาร (Passenger) เป็นเรือที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก คือมีระวางบรรทุกตั้งแต่ 1-80 ตันกรอส เสียเกือบทั้งหมด คือในปี 2521 จำนวนเรือโดยสารทั้งหมด 4,505 ลำ เป็นเรือที่มีขนาดระวางบรรทุก 1-80 ตันกรอส 4,504 ลำ อีก 1 ลำ มีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 80-200 ตันกรอส

2.1.2 เรือโดยสารลากจูง (Passenger And Cargo) จากสถิติในปี 2521 มีจำนวนทั้งหมด 1,451 ลำ ขนาดระวางบรรทุกอยู่ระหว่าง 1-100 ตันกรอส เท่านั้น

2.1.3 เรือบรรทุกสินค้า (Carco) เป็นเรือประเภทที่มีอัตราส่วนสูงที่สุดในบรรดาเรือที่ใช้เดินในลำน้ำทั้งหมด คือมีจำนวน 5,014 ลำ ในปี 2521 หรืออัตราร้อยละ 44.60 ของจำนวนเรือเดินในลำน้ำทั้งหมด ขนาดระวางบรรทุกมีตั้งแต่ 1-200 ตันกรอส

2.1.4 เรือบรรทุกน้ำมัน (Oil Tanker) ในปี 2518 ไม่ปรากฏสถิติของเรือบรรทุกน้ำมัน ต่อมาในปี 2519 มีเรือบรรทุกน้ำมันเดินในลำน้ำ 4 ลำ มีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1-20 ตันและในปี 2521 มีจำนวนเรือบรรทุกน้ำมันเพิ่มอีก 1 ลำ

2.1.5 เรือเพื่อกิจการอื่น ซึ่งหมายรวมถึงเรือสำราญและกีฬา เรือราชการ ในปี 2521 เรือสำราญและกีฬาจำนวน 17 ลำ เพิ่มจากปี 2520 ซึ่งมี 15 ลำ และปี 2518 มี 2 ลำ ส่วนเรือราชการที่จดทะเบียนในปัจจุบันมีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1.0-60 ตันกรอส คือมีจำนวน 246 ลำในปี 2521

ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนเรือกลเดินในลำน้ำประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนตั้งแต่ปี 2518-2521 และอัตราการเพิ่มของเรือแต่ละชนิด

ประเภท ชนิด	ขนาด (ตันกรอส)	2518		2519			2520			2521		
		จำนวนลำ	ร้อยละ	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
เรือโดยสาร	1.0-80.0	3,580	43.82	4,246	39.58	18.60	4,395	-	-	4,504	-	2.50
	80.1-200.0	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
	รวม	3,580	43.82	4,246	39.58	18.60	4,396	39.89	3.50	4,505	40.07	2.48
เรือโดยสาร-ลากอูง	1.0-100.0	1,155	14.14	1,369	12.76	18.53	1,437	13.04	5.00	1,451	12.91	1.00
เรือบรรทุกสินค้า	1.0-200.0	3,304	40.45	4,915	45.82	48.76	4,940	44.82	0.50	5,014	44.60	1.50
	1.0-20.0	-	-	4	-	-	4	-	-	4	-	-
	20.1-2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
รวม	-	-	4	0.04	-	4	0.04	-	-	5	0.04	25.00
เรือสำราญและกีฬา	6.0-10.0	-	-	2	-	-	14	-	600.00	15	-	7.14
	10.1-60.0	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	100
	รวม	-	-	2	0.02	-	15	0.13	7.60	17	0.15	13.33
เรือราชการ	1.0-60.0	130	-	191	-	46.92	224	-	17.27	246	-	9.82
	60.1-100.0	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-
	รวม	130	1.59	191	1.78	229	229	2.08	19.89	251	2.23	9.60
รวมทั้งสิ้น		8,169	100.00	10,727	100.00	31.31	11,021	100.00	2.74	11,243	100.00	2.01

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

2.2 เรือที่มิใช่เรือกลเดินในลำน้ำ จากสถิติยานพาหนะทางน้ำแสดงจำนวนเรือที่มิใช่เรือกลเดินในลำน้ำในปี 2521 ทั้งสิ้น 9,350 ลำ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงจากปี 2520 ไม่มากนักคือในปี 2520 มีจำนวนเรือที่มิใช่เรือกลเดินในลำน้ำจำนวน 9,192 ลำ สำหรับปี 2518 และ 2519 มีจำนวนทั้งสิ้น 5,276 ลำและ 8,933 ลำตามลำดับ เรือประเภทนี้สามารถแยกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

2.2.1 เรือต่อ (Wooden Barge) เป็นเรือประเภทที่มีจำนวนมากที่สุด คือมีอัตราร้อยละ 79.86 ของจำนวนเรือที่มิใช่เรือกลเดินในลำน้ำทั้งหมดในปี 2521 หรือมีจำนวน 7,467 ลำ จำนวนของเรือประเภทนี้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปี 2518 ซึ่งมีจำนวน 3,727 ลำ เพิ่มเป็น 6,870 ลำ ในปี 2519 และ 7,317 ลำ ในปี 2520 ส่วนมากจะมีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1 - 200 ตันกรอส มีจำนวน 5 ลำเท่านั้น ที่เกิน 200 ตันกรอส

2.2.2 เรือบดเหล็ก (Steel Barge) มีจำนวนทั้งสิ้น 1,345 ลำ ในปี 2521 หรือมีอัตราร้อยละ 14.39 ของจำนวนเรือทั้งหมด ขนาดระวางบรรทุกมีตั้งแต่ 3 - 400 ตันกรอส

2.2.3 เรือลอมน้ำ (River Lighter) เป็นเรือไม้ขนาดใหญ่ที่สุดที่ใช้เดินในลำน้ำ ระวางบรรทุกมีตั้งแต่ 3 - 400 ตันกรอส จำนวนเรือทั้งหมดในปี 2521 มี 523 ลำ หรือร้อยละ 5.59

2.2.4 เรือเล็กอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ เรือมาต (Dugout Boat) และเรือสำปั้น (Samphan) มีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับเรือประเภทอื่น ขนาดระวางบรรทุกของเรือมาตจะอยู่ระหว่าง 1 - 20 ตันกรอส และเรือสำปั้นจะมีขนาดระวางบรรทุกระหว่าง 1 - 6 ตันกรอส ในปัจจุบันที่จดทะเบียนใช้น้อยมาก คือไม่ถึงร้อยละ 1 ของจำนวนเรือทั้งหมด

ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนเรือที่มิใช่เรือกลเดินในลำน้ำประเภทต่าง ๆ ที่จดทะเบียนภายในประเทศตั้งแต่ปี 2518 และอัตราการเพิ่มขึ้นของเรือแต่ละชนิด

ประเภท ชนิด	ขนาด (ตันกรอส)	2518		2519			2520			2521		
		จำนวนลำ	ร้อยละ	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
เรือต่อ	1.0-200.0	3,727	-	6,870	-	84.33	7,316	-	6.50	7,462	-	2.00
	200.1-400	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	400.00
	รวม	3,727	70.64	6,870	76.91	84.33	7,319	79.60	6.50	7,467	79.86	2.10
เรือบดเหล็ก	3.0-400.0	1,030	19.50	1,313	14.70	27.48	1,332	14.49	1.50	1,345	14.39	1.00
เรือลอมลำน้ำ	3.0-400.0	303	-	472	-	55.78	498	-	5.50	523	-	5.00
	400.1-600	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	รวม	303	5.74	472	5.28	55.78	499	5.43	5.50	523	5.59	5.00
เรือมาด	1.0-20.0	194	-	248	-	27.84	38	-	-84.68	11	-	-71.05
	20.1-40.0	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	รวม	194	3.68	248	2.78	27.84	39	0.42	-84.27	11	0.12	-71.79
เรือลำปั้น	1.0-6.0	22	-	30	-	36.36	-	-	-	-	-	-
	6.1-10.0	-	-	-	-	-	5	-	-	4	-	-20.00
	รวม	22	0.42	30	0.33	36.36	5	0.06	83.33	4	0.04	-20.00
รวมทั้งสิ้น		5,276	100.00	8,933	100.00	69.31	9,192	100.00	290	9,350	100.00	1.72

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

จากการศึกษาถึงสถานการณ์ดินรื้อภายในประเทศ โดยการแยกพิจารณาเรื่อออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ เรื่อดินในทะเลและเรื่อดินในลำน้ำ พร้อมทั้งแยกประเภทของเรื่อเหล่านั้นตามลักษณะการใช้งาน ทำให้ทราบถึงจำนวนเรื่อที่ลุดทะเบียนทั้งสิ้นในประเทศไทย ขนาดของเรื่อ ประเภทและอัตราการเพิ่มขึ้นของเรื่อทุกประเภท ตั้งแต่ปี 2518 - 2521 สรุปได้ว่าเรื่อทุกประเภทที่ลุดทะเบียนมีอัตราการเพิ่มขึ้นทุกปี เช่น เรื่อดินในทะเลในปี 2518 มีจำนวน 6,656 ลำเพิ่มเป็น 7,978 ลำ 10,720 ลำ และ 10,939 ลำ ในปี 2519-2521 ตามลำดับ สำหรับเรื่อดินในลำน้ำก็มีอัตราการเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน คือเพิ่มจาก 13,445 ลำเป็น 19,660 ลำ, 20,213 ลำและ 20,593 ลำ ในปี 2518-2521 ตามลำดับ ซึ่งในปี 2521 เรื่อดินในลำน้ำมีสัดส่วนเป็น 65.31 ของจำนวนเรื่อทั้งหมด (ดังได้แสดงรายละเอียดของการเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงของเรื่อประเภทต่าง ๆ ในตารางที่ 2.6 - 2.9) ตารางที่ 2.10 เป็นตารางรวมของจำนวนเรื่อทั้งสิ้นที่ได้แยกประเภทตามกล่าวข้างต้นและอัตราการเพิ่มขึ้นของเรื่อเหล่านั้น

ตาราง 2.10 ตารางแสดงจำนวนเรือทั้งสิ้นที่จดทะเบียนในประเทศไทย ประจำปี 2518-2521*

ประเภท	ชนิด	2518		2519			2520			2521		
		จำนวนลำ	ร้อยละ	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	จำนวนลำ	ร้อยละ	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
1.	เรือเดินในทะเล	6,656	33.11	7,978	28.87	19.86	10,720	34.66	34.37	10,939	34.69	2.04
	1.1 เรือกล	6,387	31.71	7,580	27.43	18.68	10,268	33.20	35.46	10,382	32.92	1.19
	1.2 ไม้เรือกล	269	1.34	398	1.44	47.96	452	1.46	13.57	557	1.77	23.23
2.	เรือเดินในลำน้ำ	13,445	66.89	19,660	71.13	46.23	20,213	65.37	2.81	20,593	65.31	1.88
	2.1 เรือกล	8,169	40.64	10,727	38.81	31.32	11,021	35.63	2.74	11,243	35.66	2.01
	2.2 ไม้เรือกล	5,276	26.25	8,933	32.32	69.32	9,192	29.71	2.90	9,350	29.65	1.72
	รวมทั้งสิ้น	20,101	100.00	27,638	100.00	37.50	30,933	100.00	11.92	31,532	100.00	1.94

*ขนาดตั้งแต่ 1 ตันกรอขึ้นไป

ที่มา : กองวิยาการ กรมเจ้าท่า

สถานการณ์การเดินเรือระหว่างประเทศ

สภาพทั่วไปทางด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศของไทยในปัจจุบัน¹ กองเรือพาณิชย์ของไทยมีเรือทั้งสิ้น 95 ลำ มีขนาดระวางบรรทุกทั้งสิ้น 509,574 เดทเวตตัน (D.W.T.) โดยแยกเป็นเรือบรรทุกสินค้า ทั้งที่เป็นของรัฐบาลและเอกชน รวม 23 บริษัท มีจำนวนเรือ 48 ลำ ขนาดระวางบรรทุกรวมทั้งสิ้น 287,662 เดทเวตตัน หรือคิดเป็นอัตราร้อยละ 54.45 ของขนาดระวางบรรทุกทั้งหมดและเรือบรรทุกน้ำมันของ 8 บริษัท ซึ่งมีจำนวนเรือทั้งสิ้น 25 ลำ มีขนาดระวางบรรทุกรวมกัน 221,912 เดทเวตตัน หรือร้อยละ 73.55 (รายละเอียดชื่อบริษัท ชื่อเรือ ปีที่ต่อ อายุ ขนาดระวางบรรทุก และเส้นทางเดินเรือ โปรดดูภาคผนวก)

ในจำนวนเรือบรรทุกสินค้า 48 ลำ แยกตามสายการเดินเรือได้ดังนี้

1. เส้นทางกรุงเทพฯ - ญี่ปุ่น	จำนวนเรือบรรทุกสินค้า	20 ลำ
2. เส้นทางกรุงเทพฯ - เอเชีย	"	20 ลำ
3. เส้นทางกรุงเทพฯ - ยุโรป	"	3 ลำ
4. เส้นทางกรุงเทพฯ - สิงคโปร์	"	3 ลำ
5. เส้นทางเดินทั่วโลก	"	2 ลำ

สำหรับเรือบรรทุกน้ำมัน 47 ลำมีเส้นทางเดินเรือดังนี้

1. กรุงเทพฯ - สิงคโปร์	จำนวนเรือบรรทุกน้ำมัน	45 ลำ
2. กรุงเทพฯ - รอบโลก	"	2 ลำ

¹ สถิติจนถึงปี 2522

ขนาดและอายุการใช้งานของ เรือบรรทุกสินค้า

กองเรือพาณิชย์ไทยที่เป็นเรือบรรทุกสินค้ามีทั้งสิ้น 48 ลำ ส่วนใหญ่มีขนาดระวางบรรทุกน้อย และมีอายุการใช้งานหลายปี ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงขนาดระวางบรรทุกปรากฏว่าเรือบรรทุกสินค้าขนาดเล็กที่สุดในกองเรือพาณิชย์นาวิไทยมีระวางบรรทุกเพียง 600 ตันเท่านั้น เป็นเรือที่วิ่งเส้นทางกรุงเทพฯ - สิงคโปร์ ส่วนเรือขนาดใหญ่ที่สุดคือเรือที่ใช้วิ่งขนส่งสินค้ารอบโลก ซึ่งมีขนาดระวางบรรทุกถึง 18,300 ตัน (รายละเอียดในภาคผนวก)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาขนาดและอายุของเรือบรรทุกสินค้าของไทย ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลจากสถิติของกรมเจ้าท่า ในการคำนวณขนาดระวางและอายุการใช้งานนั้น สามารถหาอายุของเรือได้เพียง 46 ลำเท่านั้น เนื่องจากเรือ 2 ลำของบริษัทธนันธร และบริษัทลยามมารินไลน์ ไม่สามารถหาปีที่ต่อได้ ปรากฏว่าเรือขนาดเล็กที่มีระวางบรรทุกต่ำกว่า 5,000 ตันเวตตัน มีอยู่ทั้งสิ้น 20 ลำ คิดเป็นร้อยละ 43.5 ของจำนวนเรือบรรทุกสินค้าทั้งหมด ซึ่งเรือขนาดดังกล่าวมีสมรรถนะในการบรรทุกสินค้าได้น้อยและไม่สามารถใช้บรรทุกสินค้าในระยะไกลมาก ๆ ได้ ส่วนเรือขนาดใหญ่ที่มีระวางตั้งแต่ 9,000 ตันเวตตันขึ้นไปมีเพียง 10 ลำ คิดเป็นอัตราร้อยละ 21.7 ของจำนวนเรือบรรทุกสินค้าทั้งหมด ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.11 ตารางแสดงขนาดระวางบรรทุกและอายุการใช้งานของเรือบรรทุกสินค้าใน
ประเทศไทย (ข้อมูลรวบรวมถึงปี พ.ศ. 2522)

อายุการใช้งาน ขนาดระวางบรรทุก	อายุการใช้งาน				รวม	ร้อยละ
	1-9 ปี	10-19 ปี	20-29 ปี	30 ปีขึ้นไป		
ต่ำกว่า 1,000 ตัน	-	2	-	1	3	6.5
1,000 - 2,999 ตัน	-	8	-	3	11	23.9
3,000 - 4,999 ตัน	2	1	3	-	6	13.1
5,000 - 6,999 ตัน	1	4	3	-	8	17.4
7,000 - 8,999 ตัน	-	4	4	-	8	17.4
9,000 - 10,000 ตัน	-	-	-	-	-	-
10,000 ตันขึ้นไป	3	4	3	-	10	21.7
รวมทั้งสิ้น	6	23	13	4	46	100.00

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

: สภาสมาคมเจ้าของเรือแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ จำนวนเรือบรรทุกสินค้าตามสถิติในปี 2522 ทั้งสิ้น 48 ลำ

เนื่องจากไม่สามารถหาอายุของเรือ 2 ลำได้จึงคิดเทียบอัตราส่วนจากจำนวน 46 ลำ

เมื่อพิจารณาอายุของเรือจากตารางแล้วจะเห็นว่า เรือบรรทุกสินค้าของไทยส่วนใหญ่คืออัตราร้อยละ 86.9 เป็นเรือที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป เรือที่มีอายุการใช้งานต่ำกว่า 10 ปีมีทั้งสิ้น 6 ลำ คิดเป็นร้อยละ 13.1 ของจำนวนเรือบรรทุกสินค้าทั้งหมด เรือที่มีอายุระหว่าง 10 - 19 ปีมี 10 ลำ หรือร้อยละ 50 ส่วนเรือที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปีและ 30 ปีขึ้นไปมีจำนวน 13 และ 4 ลำ หรือร้อยละ 28.3 และ 8.6 ตามลำดับ

ขนาดและอายุการใช้งานของเรือบรรทุกน้ำมัน

ประเทศไทยมีเรือบรรทุกน้ำมันทั้งสิ้น 47 ลำ มีเรือบรรทุกน้ำมันเพียง 2 ลำ เท่านั้น ที่มีขนาดระวางสูงกว่า 10,000 เดทเวตตัน นอกจากนั้นอัตราร้อยละ 88.4 เป็นเรือบรรทุกน้ำมันที่มีขนาดระวางต่ำกว่า 5,000 เดทเวตตัน ดังนั้นเรือบรรทุกน้ำมันของไทยส่วนใหญ่จึงเดินในเขตภูมิภาคเอเชียทั้งนี้เพราะมีสมรรถนะในการขนส่งต่ำ

ตารางที่ 2.12 เป็นตารางแสดงขนาดระวางบรรทุกและอายุของเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศไทย

ตารางที่ 2.12 ตารางแสดงขนาดระวางบรรทุกและอายุของเรือบรรทุกน้ำมันในประเทศ
(ข้อมูลรวบรวมถึงปี 2522)

ขนาดระวางบรรทุก \n อายุของเรือ	อายุของเรือ				รวม	ร้อยละ
	1-9 ปี	10-19 ปี	20-29 ปี	30ปีขึ้นไป		
ต่ำกว่า 1,000 เดทเวตตัน	2	8	1	-	11	25.6
1,000 - 2,999 เดทเวตตัน	-	16	2	-	18	41.9
3,000 - 4,999 เดทเวตตัน	-	9	-	-	9	20.9
5,000 - 6,999 เดทเวตตัน	1	2	-	-	3	6.9
7,000 - 8,999 เดทเวตตัน	-	-	-	-	-	-
9,000 -10,000 เดทเวตตัน	-	-	-	-	-	-
10,000 เดทเวตตันขึ้นไป	-	2	-	-	2	4.7
รวมทั้งสิ้น	3	37	3	-	43	100.00

ที่มา : กองวิชาการ กรมเจ้าท่า

สมาคมเจ้าของเรือแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ จำนวนเรือบรรทุกน้ำมันในปี 2522 มีทั้งสิ้น 47 ลำ แต่ไม่สามารถหาขนาดระวางบรรทุกได้ 4 ลำ ซึ่งใช้จำนวน 43 เป็นตัวเทียบอัตราส่วน

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาอายุการใช้งานของเรือบรรทุกน้ำมันจะเห็นว่าจำนวนเรือบรรทุกน้ำมันที่มีอยู่ร้อยละ 93.1 จะมีอายุการใช้งานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ซึ่งการที่เรือบรรทุกน้ำมันมีอายุการใช้งานมากนี้ทำให้ต้องรับการบำรุงรักษา และซ่อมแซม เรือมากกว่าเรือใหม่

จากการศึกษาถึงสถานการณ์เดินเรือภายในประเทศและสถานการณ์เดินเรือระหว่างประเทศ ทำให้ทราบถึง ขนาด ประเภท จำนวนเรือทั้งหมดที่มีอยู่ในประเทศ และอัตราการเพิ่มของเรือเหล่านั้น เพื่อจะเป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาถึงปริมาณเรือที่เหมาะสม และก่อให้เกิดเศรษฐกิจต่อประเทศมากที่สุด จากข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นพอที่จะสรุปได้ว่าตลาดการต่อเรือควรจะเป็นเรือขนาดเล็ก คือมีระวางบรรทุกอยู่ในระหว่าง 1 - 500 ตันกรอส เช่น เรือประมงน้ำลึก เรือลำเลียงเหล็ก และเรือราชการ จะเป็นตลาดที่ดีสำหรับอุตสาหกรรมนี้ ส่วนการรับซ่อมเรือนั้นเนื่องจากอัตราการเพิ่มของเรือบรรทุกสินค้าและน้ำมัน ทำให้เห็นได้ว่ามีแนวโน้มจะมีลูกค้ามากขึ้น สิ่งที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมต่อเรือภายในประเทศที่จะสนองต่อตลาดที่มีอยู่ภายในประเทศและคู่แข่งคือคู่แข่งของต่างประเทศ คือจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้และควรจะมีการปรับปรุงเรือ

1. การเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงานแขนงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นกว่าเดิม โดยอาจจะจัดให้มีการให้บริการฝึกอบรมและเพิ่มทุนความรู้เทคโนโลยีบ้างครั้งบางคราว
2. ปรับปรุงขยายอู่และเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สามารถรับต่อและซ่อมเรือได้ตามมาตรฐานสากล

แนวโน้มของตลาดต่อและซ่อมเรือในอนาคต

เป็นที่เชื่อกันว่าในอนาคตอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือจะต้องดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะ

1. เรือที่ใช้เดินในลำน้ำในปัจจุบันส่วนมากจะเป็นเรือไม้ ดังนั้นจึงเป็นที่แน่นอนว่าเมื่อเรือเหล่านั้นหมดอายุจะต้องใช้เรือเหล็กแทน

2. เนื่องจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก จะทำให้มีความจำเป็นต้องใช้เรือเพิ่มขึ้นอีกหลายชนิดและหลายขนาด ซึ่งจะเป็นผลทำให้ตลาดในด้านนี้ดีขึ้น
3. การมีท่าเรือน้ำลึกจะทำให้เรือบรรทุกสินค้าและเรือบรรทุกน้ำมันขนาดใหญ่เข้ามายังท่าเรือมากขึ้น และอาจจะทำให้มีผู้ทางในการที่จะให้บริการการซ่อมเรือเหล่านั้น
4. การพัฒนางานด้านการประมงของรัฐบาล และการขยายเขตน่านน้ำไทย จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ชาวประมงมีความจำเป็นต้องใช้เรือประมงขนาดระวางใหญ่ขึ้นกว่าเดิม เพื่อที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งทำให้ต้องเปลี่ยนจากการใช้เรือไม้มาใช้เรือเหล็กแทนมากขึ้น เนื่องมาจากการประมงน้ำลึกต้องใช้เรือที่มีประสิทธิภาพสูง มีความทนทานมาก

กรรมวิธีในการผลิต

เพื่อที่จะให้เข้าใจถึงขั้นตอนในการผลิตหรือในการต่อเรือแต่ละลำนั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงนิยามศัพท์ต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของตัวเรือว่าคืออะไรบ้างและส่วนประกอบเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างไร

ส่วนต่าง ๆ ของเรือแบ่งเป็น

1. ตัวเรือ (Hall) คือ ส่วนของเรือที่นับจากดาดฟ้าใหญ่หรือดาดฟ้าบนสุดลงมาแบ่งเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ 3 ส่วนคือ
 - 1.1 ส่วนหัวเรือ (Fore Part)
 - 1.2 ส่วนกลางลำ (Mid Ship Part)
 - 1.3 ส่วนท้ายเรือ (After Part)

ตัวเรือซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังกล่าวแล้ว เรายังสามารถแยกส่วนประกอบต่าง ๆ ของตัวเรือออกได้ดังนี้คือ

ก. กระดูกงู (Keel) คือ แผ่นโลหะหรือท่อนไม้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าเรือที่จะต่อนั้นเป็นเรือชนิดใด กระดูกงูจะอยู่ตอนล่างสุดของลำเรือทอดไปตามยาวของเรือตลอดลำถึงที่ติดต่อกับท่อนเหล็กหรือไม้ที่อยู่ตอนหัวเรือและท้ายเรือ กระดูกงูเป็นส่วนสำคัญที่สุดของตัวเรือ เพราะส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นลำเรือจะมีส่วนซึ่งติดต่อกับกระดูกงูแทบทั้งสิ้น ส่วนสำคัญอีก

ส่วนที่เป็นแผ่นเหล็กหรือไม้ยาวซึ่งอยู่บนกระดูกตลอดหัวเรือและท้ายเรือ สำหรับยึดเหนี่ยวกระดูกคือกระดูกตั้ง

ข. กงตั้ง (Transverse Frame) เป็นแผ่นเหล็กหรือไม้ทวนวางขวางเป็นมุมฉากกับกระดูก สำหรับเหนี่ยวแผ่นเหล็กหรือไม้ทวนเรือและยึดเหนี่ยววางตามยาว

ค. กงตามยาว (Longitudinal Frame) เป็นกงวางขยายไปกับกระดูกของเรือจากหัวเรือถึงท้ายเรือ และยึดกับกงตั้ง แต่อยู่ภายนอกของกงตั้ง กงตามยาวเป็นส่วนสำคัญในการยึดเรือให้มั่นคง

ง. ฝากันห้อง (Bulkheads) เป็นแผ่นโลหะหรือไม้วางได้ฉากกับกระดูก เป็นตัวกันหรือแบ่งส่วนของตัวเรือ ฝากันห้องส่วนใหญ่จะมีประตูปิดเปิดได้ (Wates Tight door)

จ. แผ่นท้ายเรือ (Transom) เป็นแผ่นโลหะหรือไม้ มีลักษณะยื่นเดี่ยวกับฝากันห้อง แต่ไม่มีประตูปิดเปิดต่ออยู่ส่วนท้ายของเรือ

ฉ. ดาดฟ้าเรือ (Decks) เป็นพื้นที่ราบที่อยู่บนตัวเรือ ลักษณะของดาดฟ้าเรือแต่ละประเภทจะแตกต่างกันไปตามชนิดของเรือ/ดาดฟ้าต่อเนื่องที่สูงที่สุดของเรือ เรียกว่าดาดฟ้าบน (Upper deck) เป็นต้น

ช. เปลือกเรือ (Skins) คือ โลหะหรือไม้ที่เป็นส่วนปิดหรือปกคลุมด้านนอกของกงตั้ง กงตามยาว และส่วนประกอบต่าง ๆ ของตัวเรือ รอยต่อของเปลือกเรือจะต้องเชื่อมหรือทำให้เป็นผืนกันน้ำ เพื่อที่จะให้เรือลอยน้ำ

2. สะพานเดินเรือ (Super Structure) เรือโดยทั่วไปมักจะมีสะพานเดินเรือหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า "แก่งเรือ" ทำหน้าที่เป็นห้องบังคับการเดินเรือ ภายในสะพานเดินเรือจะมีพวงมาลัยและคันบังคับเครื่องยนตร์ (Steering Wheel and Engine Control) สำหรับบังคับทิศทางเรือ

3. ระบบเครื่องจักรกล (Engineering System) นอกจากเรือในสมัยโบราณแล้ว เรือส่วนใหญ่สมัยนี้จะขับเคลื่อนด้วยเพลลาเครื่องจักรทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังมีระบบที่สำคัญคือระบบไฟฟ้า ระบบพวงมาลัย เพลลาใบจักร และใบจักร

วิธีการต่อเรือสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีขึ้นอยู่กับชนิด ประเภทของเรือ และประสิทธิภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการต่อ โดยส่วนใหญ่ในปัจจุบันประเทศไทยจะมีวิธีการต่อเรือเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1. การต่อแบบหงาย การต่อวิธีนี้เริ่มต้นจากการวางกระดูกงูก่อน จึงประกอบกงและส่วนต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของเรือตามลำดับจนสมบูรณ์ เรือจะอยู่ในลักษณะที่พร้อมที่จะลอย การต่อโดยวิธีนี้มีข้อเสียคือจะต้องเชื่อมใต้ท้องเรือในลักษณะเหนือศีรษะ (Over head welding) ซึ่งเป็นการเชื่อมที่ต้องใช้ความระมัดระวังและความชำนาญงานในด้านการเชื่อมเป็นพิเศษ จึงจะทำให้การเชื่อมนั้นมีประสิทธิภาพ

2. การต่อแบบคว่ำ วิธีการต่อตรงกันข้ามกับวิธีแรก คือ เริ่มต้นจากการวางคาน้ำก่อน แทนที่จะเริ่มจากการวางกระดูกงูอย่างวิธีแรก แล้วจึงวางกงต่าง ๆ จนเป็นที่เรียบร้อยจึงวางกระดูกงู เรือจะอยู่ในลักษณะคว่ำ ดังนั้นก่อนที่จะทำการวางเครื่องจักรและระบบไฟฟ้าภายในตัวเรือจะต้องกลับเรือ (Turnover) ก่อน ข้อดีของการต่อโดยวิธีนี้คือสามารถหลีกเลี่ยงการเชื่อมแนวเหนือศีรษะได้ แต่อย่างไรก็ตามข้อเสียของวิธีการต่อแบบนี้คือจะต้องมีการกลับตัวเรือก่อนวางเครื่องจักร ซึ่งในการกลับตัวเรือนั้นจะต้องใช้เครนและเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีความสามารถที่จะยกน้ำหนักของเรือที่ต่อได้ ซึ่งอาจจะทำให้มีอุปสรรคสำหรับเรือที่มีเครื่องมือ เครื่องใช้และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกเหล่านี้ไม่เพียงพอ

อย่างไรก็ตาม การต่อเรือแต่ละวิธีนั้นก็ขึ้นอยู่กับสถานที่ที่จะใช้ในการต่อ เช่น ลักษณะของโรงงาน ลักษณะของเรือ เครื่องมือ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เครื่องจักรที่มีอยู่ของเรือนั้น ๆ และที่สำคัญคือความชำนาญและประสบการณ์ของวิศวกร และช่างฝีมือที่เป็นผู้ต่อว่าถนัดในการต่อโดยวิธีใด

เพื่อจะได้ทราบถึงวิธีการ เทคโนโลยี และขั้นตอนในการต่อเรือทั่ว ๆ ไปโดยสังเขป ผู้เขียนจึงขอยกตัวอย่างการต่อเรือ Aluminium Alloy Marine Grade* ซึ่งเป็นการต่อเรือในลักษณะคว่ำของบริษัทอิตัลไทยมาริน

กรรมวิธีและขั้นตอนในการต่อเรือ Alluminium Alloy Marine Grade

โดยปกติในการต่อเรือจะต้องมีแบบ ซึ่งบอกถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของเรือสำนั้น เช่นเดียวกับการก่อสร้างชนิดอื่น ซึ่งแบบที่ใช้ในการต่อเรือใหญ่ ๆ ในประเทศไทยส่วนมากจะสั่งซื้อจากต่างประเทศเพราะจะทำให้งานต่อได้มาตรฐานสากล แต่ในกรณีที่ไม่มีแบบก็จะต้องให้สถาปนิกทางเรือ (Nava Architect) และวิศวกรต่อเรือ (Marine Engineer) ออกแบบตัวเรือและโครงสร้างต่าง ๆ ของเรือให้ได้มาตรฐานสากล และตรงตามเงื่อนไข และขีดความสามารถที่ระบุไว้ โดยทั่วไปจะต้องมีแบบที่สำคัญดังนี้

1. Line Plan
2. Construction Section and Plan
3. General Arrangement
4. Engineering System

ขั้นตอนในการต่อเรือ

ขั้นที่ 1 เริ่มจากการขยายแบบ (Lofting) คือ ขยายแบบจากรูป line plan ในกระดาษพิมพ์เขียวลงบนพื้นที่ที่เตรียมไว้ ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นไม้ที่ราบเรียบ ได้ระดับและขนาดเท่ากับตัวเรือจริง

ขั้นที่ 2 ทำแบบไม้เท้าของจริง ส่วนต่าง ๆ ของเรือเพื่อจะนำเป็นแบบสำหรับไปตัดใบโลหะที่ต้องการ เพื่อไปประกอบเป็นตัวเรือ

ขั้นที่ 3 ตัดแผ่นดาดฟ้า (Deck plate) และนำมาปูลงบนฐานรองรับและยึดติดอยู่กับฐาน ในกรณีที่ดาดฟ้าเรือมีส่วนโค้ง (camber) ฐานรองรับแผ่นดาดฟ้าจะต้องตัดให้โค้ง

ขั้นที่ 4 เตรียมฝากันห้องและแผ่นท้ายเรือเพื่อติดตั้งลงบนพื้นดาดฟ้าและยึดระดับให้อยู่ในระดับแนวตั้ง เข็มระดับที่อยู่บนสุดเพื่อติดตั้งกระดูกงู

ขั้นที่ 5 กงต่าง ๆ ที่เตรียมไว้จะต้องดูขนาดที่ขยายแบบให้ถูกต้อง จึงเริ่มติดตั้ง กงต่าง ๆ ในลักษณะเดียวกันกับฝากันห้อง หาระดับแนวตั้งและแนวเขินเตอร์เพื่อวางกระดูกงู

ขั้นที่ 6 ประกอบแผ่นข้างเรือ โดยการเชื่อมเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นารเชื่อมในแนวราบก่อนที่จะพลิกเรือกลับเพื่อหลบแนวเชื่อมในลักษณะเหนือศีรษะ

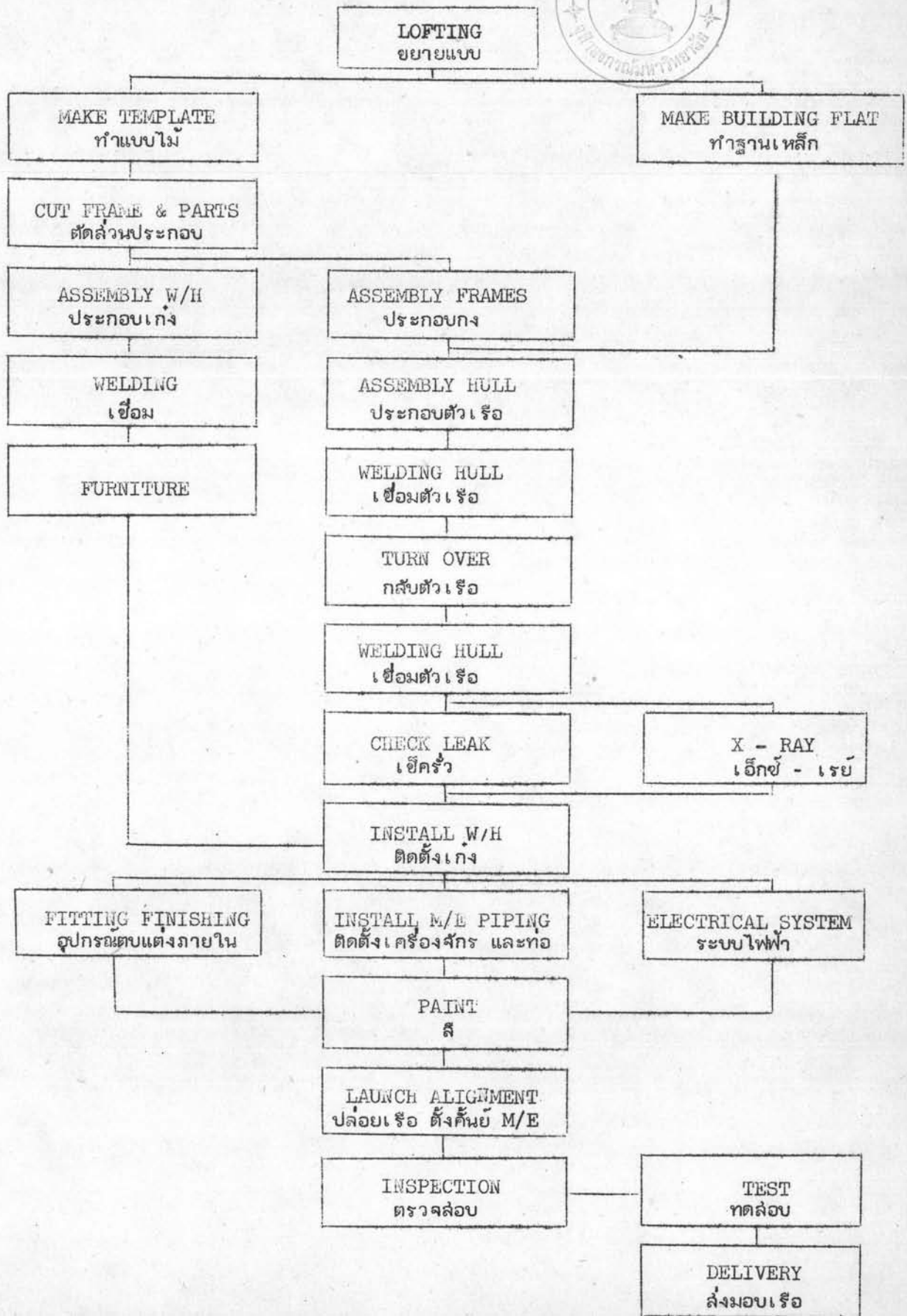
ขั้นที่ 7 กลับตัวเรือและทำการเชื่อมภายใน ในลักษณะแนวราบอีกครั้งก่อนที่จะติดตั้งเครื่องจักร

ขั้นที่ 8 ติดตั้งสะพานเดินเรือ (แก่งเรือ) และเครื่องจักร

ขั้นที่ 9 ตกแต่งภายในและเดินระบบไฟฟ้าและเครื่องติดต่อกภายใน ก่อนทำการปล่อยเรือลงน้ำ

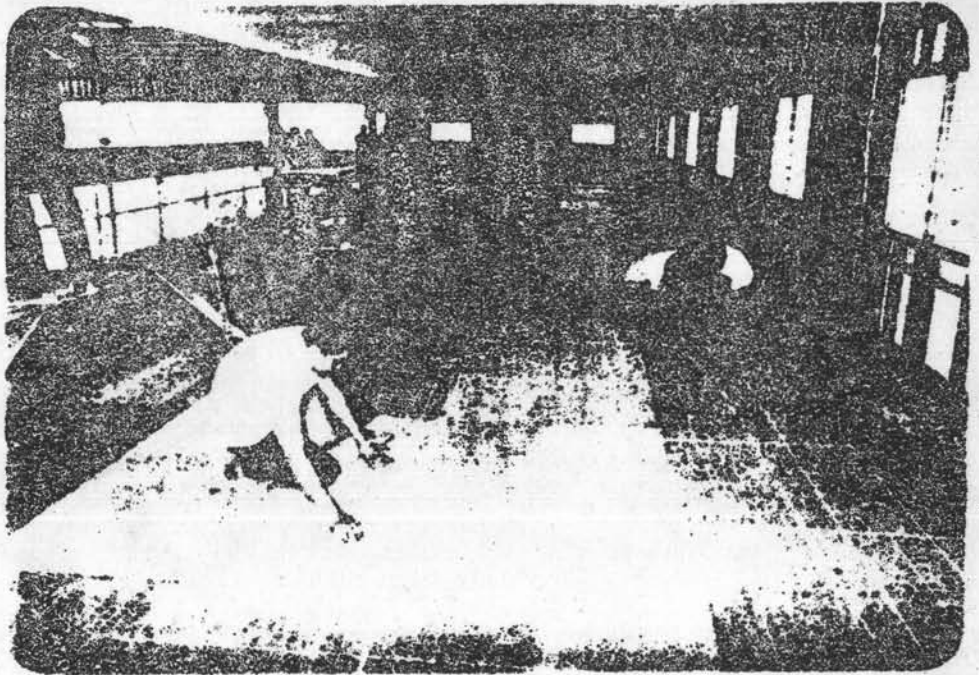
ขั้นที่ 10 ปล่อยเรือลงน้ำ เพื่อทดสอบระบบต่าง ๆ

แผนภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการผลิตเรือ



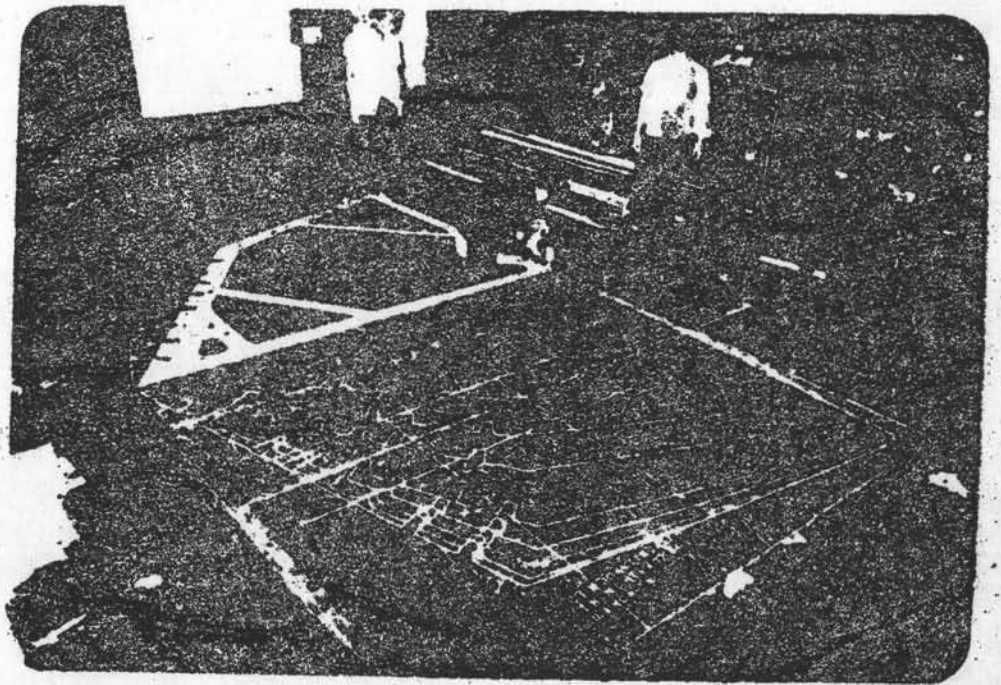
๕
ขั้นที่ 1

การขุดรูและ (LOFTING)

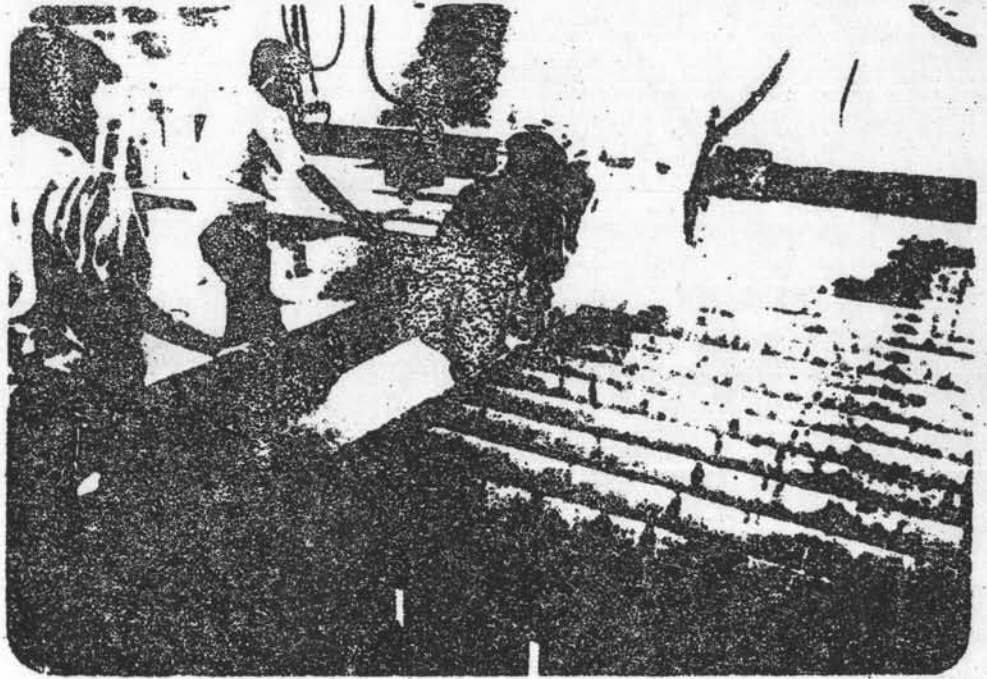


๖
ขั้นที่ 2

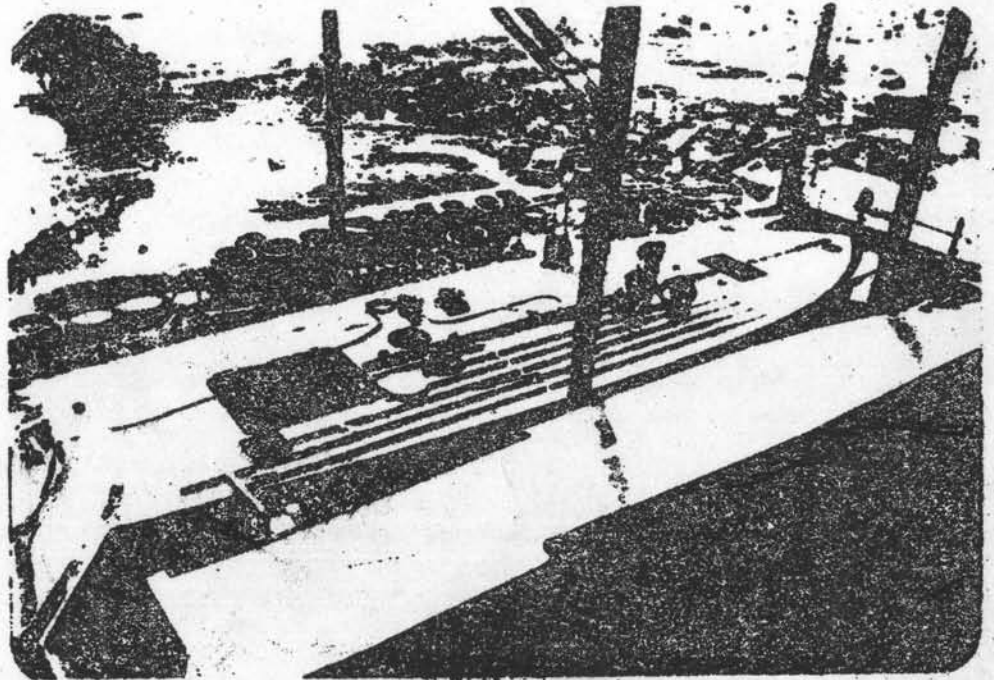
ทำแม่พิมพ์ (MAKE TEMPLATE)



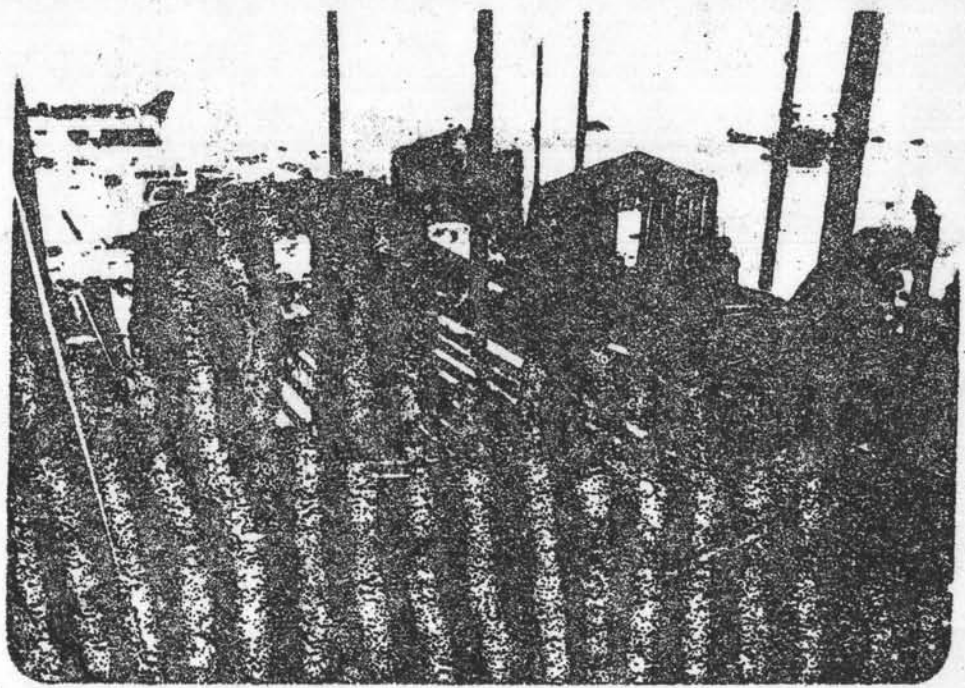
หน้าแบบขี้เตี๋ยองคัต



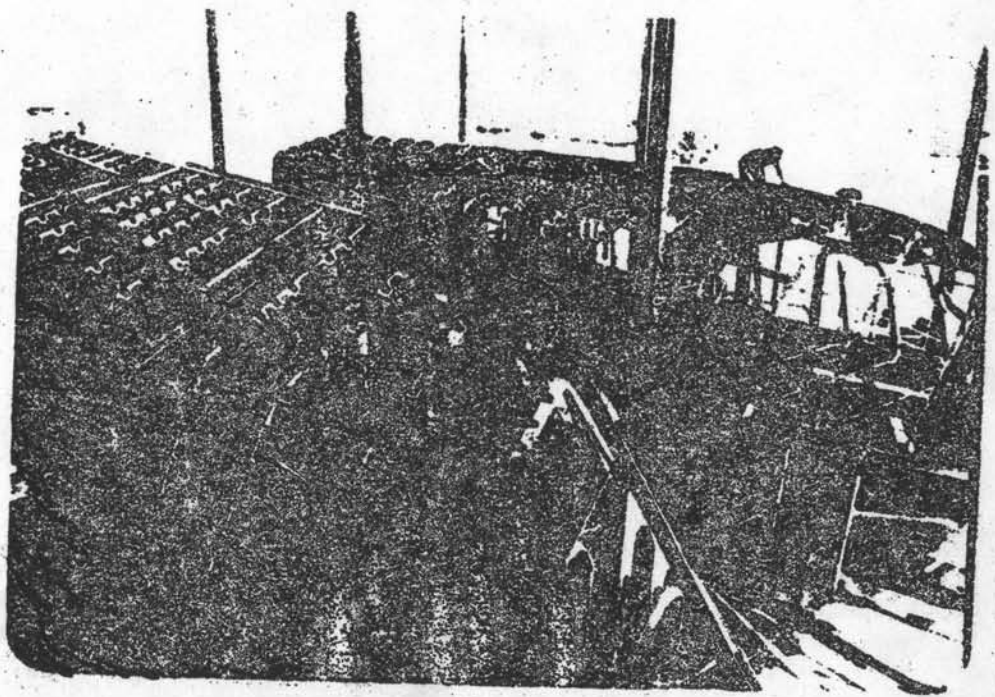
ปกาตฟ้า (DECKS)



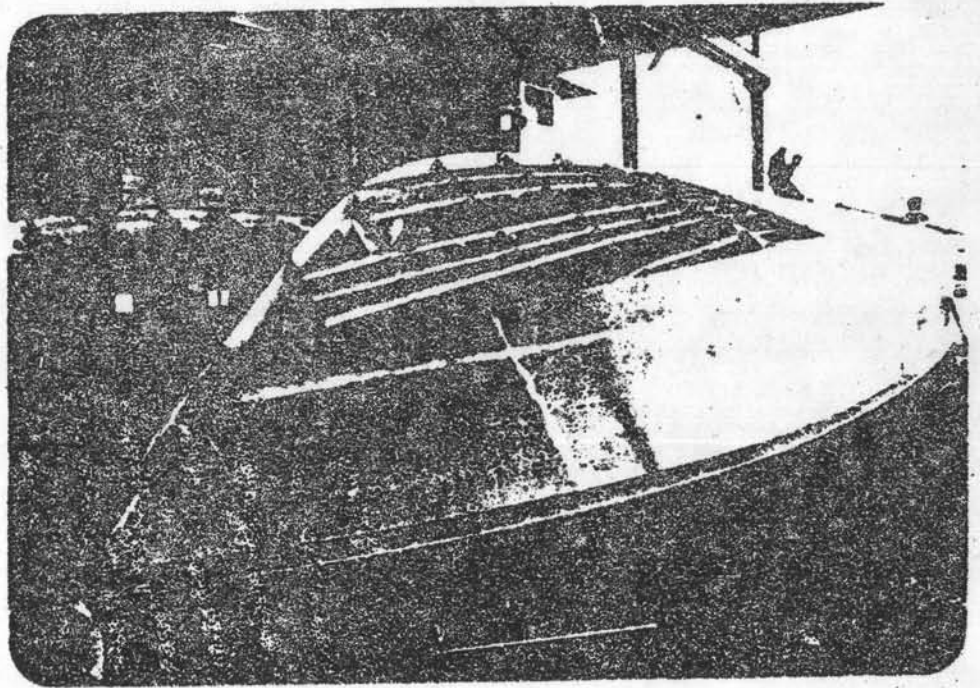
รูปที่ 1 สังกะสีพิกัดและแผ่นกันน้ำ



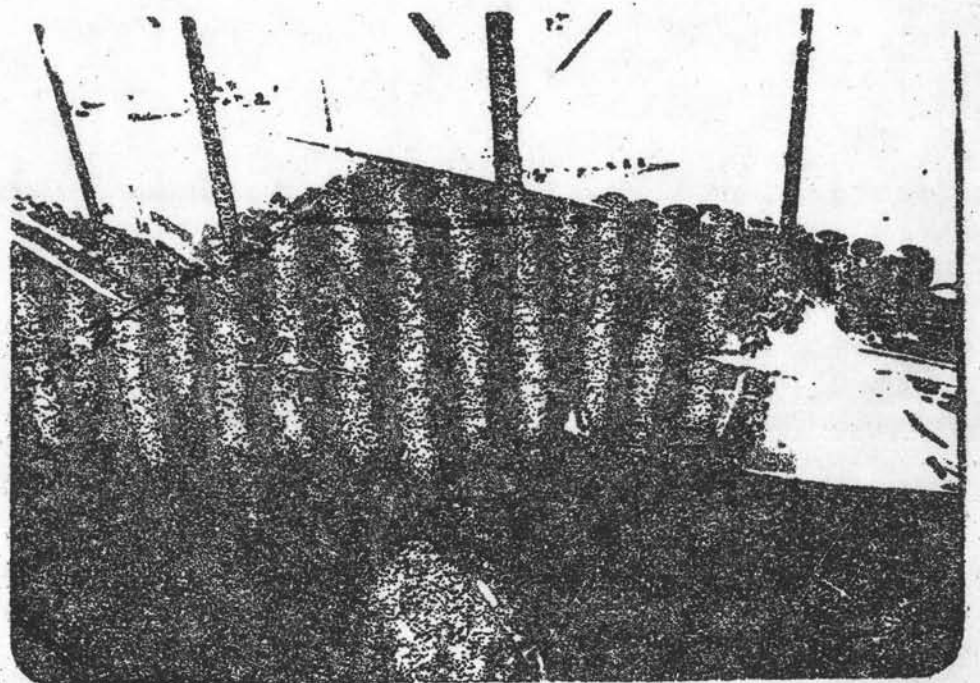
รูปที่ 5 งานทาสีและกระเบื้อง



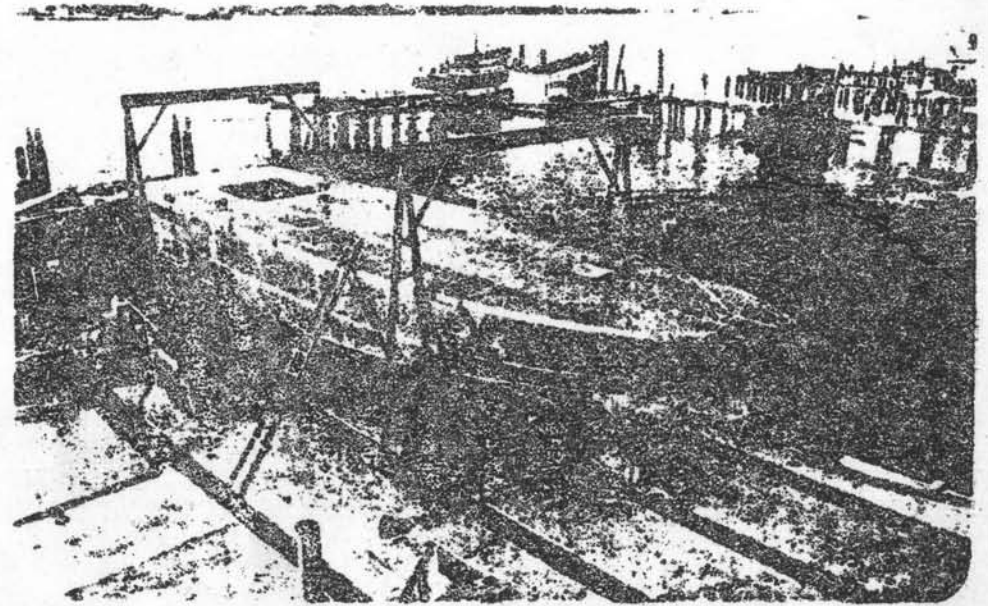
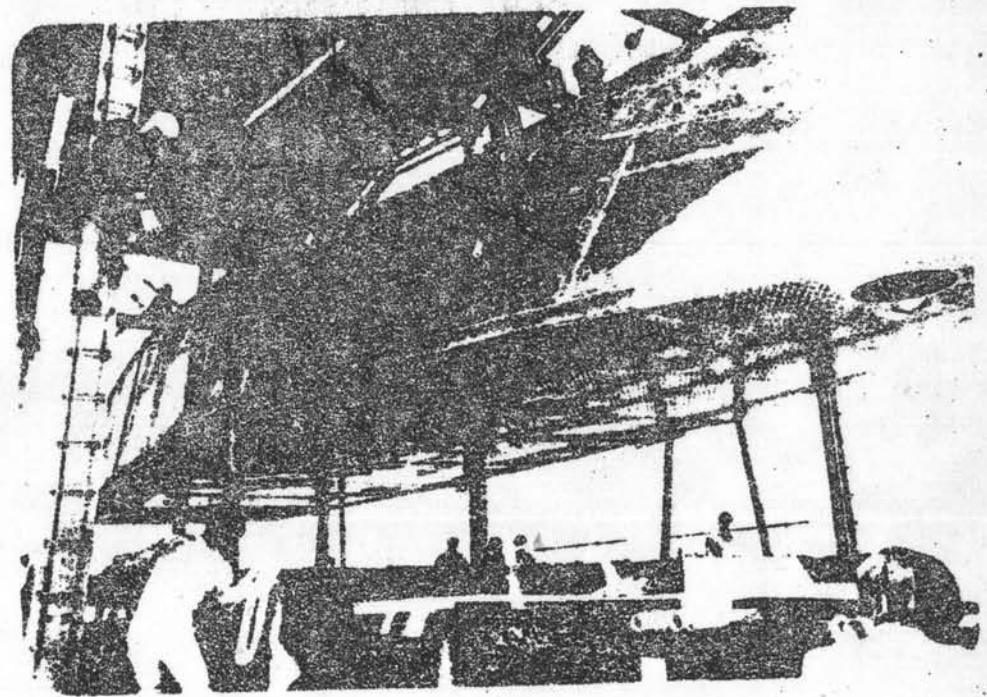
ขั้นที่ 6 ประกอบแผ่นร่างเรือ



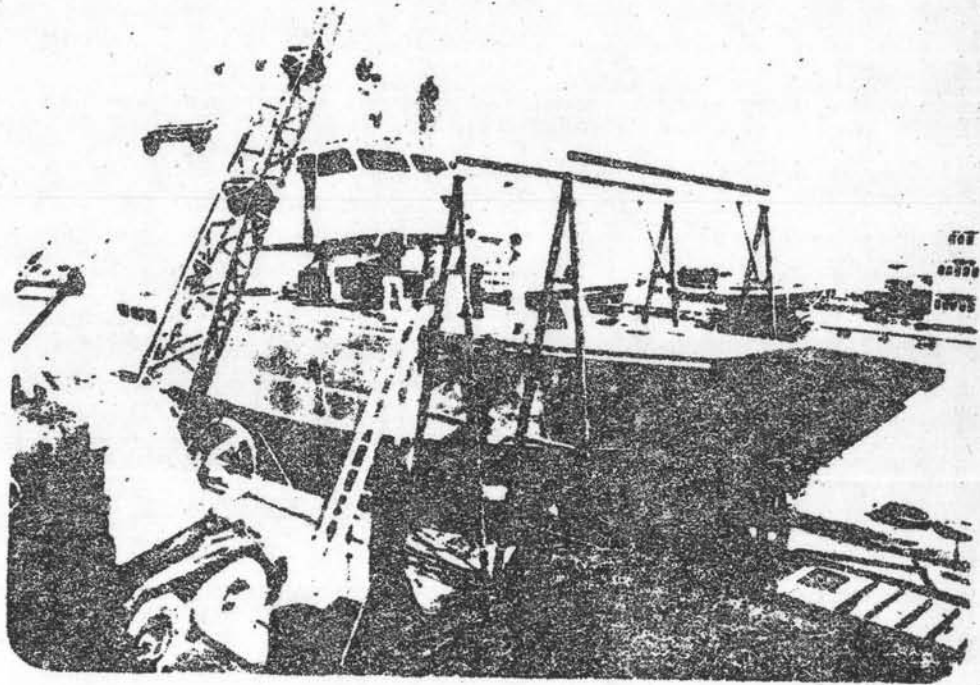
เรือที่แปดทำเรือ



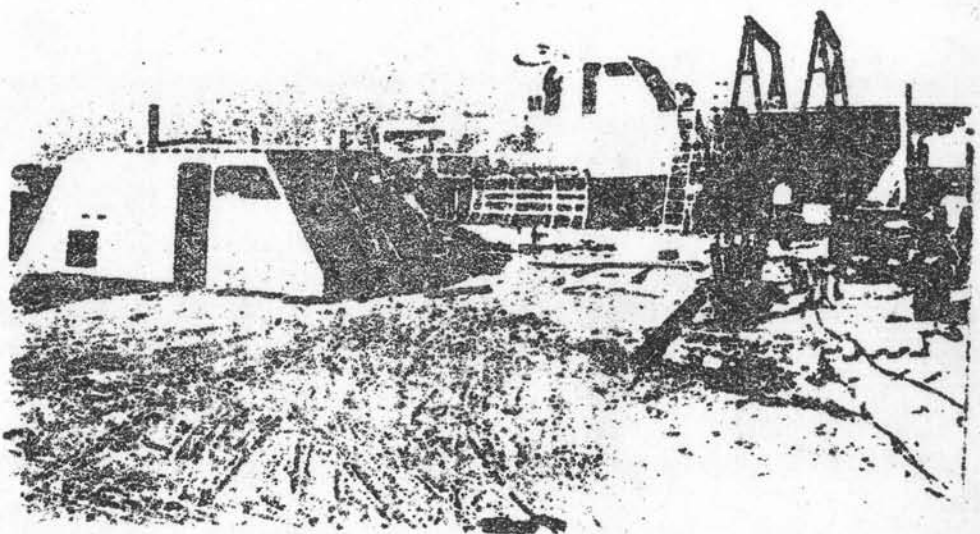
รูปที่ ๗ ภายท่าเรือ



ในที 8 กัดต่อสะพานเดินเรือ

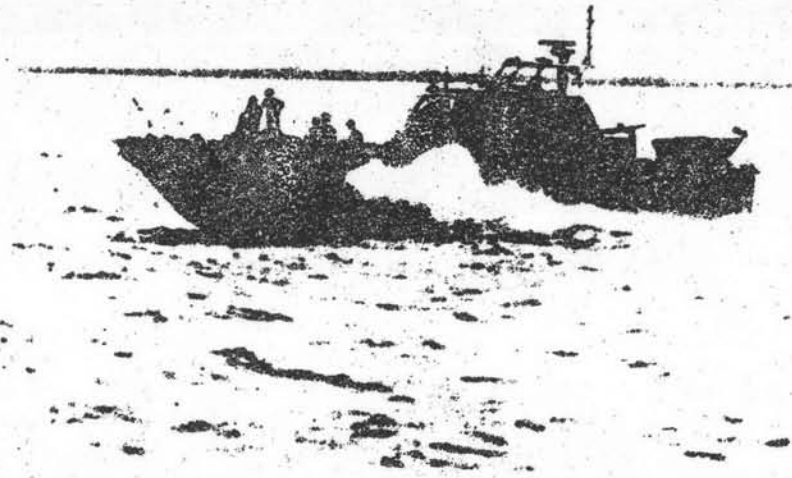


ในที 9 ตกมตงภายใน





รูปที่ 10 ปล่องขี้อรงน้ำทดสอบระบบ



แรงงาน

การต่อและซ่อมเรือเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ฝีมือแรงงานแขนงต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต่อจนสำเร็จเป็นตัวเรือ ดังนั้นแรงงานจึงเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีค่ายิ่งในการลงทุน ประเภทของแรงงานที่ต้องใช้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงงานที่มีความชำนาญ (Skill Labour) ได้แก่แรงงานระดับผู้บริหาร ทั้งฝ่ายสำนักงานและผู้บริหารฝ่ายโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคการผลิต ได้แก่ วิศวกร (Marine Engineer) และสถาปนิกทางเรือ (Nava Architect)
2. แรงงานที่ไม่มีความชำนาญ (Unskill Labour) ได้แก่ แรงงานประเภทต่าง ๆ ภายในโรงงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

2.1 งานที่ต้องใช้เทคนิค ได้แก่ช่างเทคนิค (Technical) ซึ่งเป็นผู้ควบคุมเกี่ยวกับงานต่อและซ่อมเรือให้ดำเนินไปตามขั้นตอนที่วิศวกรและสถาปนิกทางเรือเป็นผู้วางแบบแปลนเอาไว้ นอกจากนั้นยังมีช่างฝีมือแขนงต่าง ๆ ซึ่งกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือเป็นอุตสาหกรรมที่รวมเอาช่างฝีมือแขนงต่าง ๆ เกือบทุกแขนงเข้าด้วยกัน เช่น ช่างขยายแบบ (Moldlofter) ช่างประกอบ (Fitter) ช่างวางท่อ (Pipe Fitter) ช่างเครื่อง (Mechanic) ช่างไฟฟ้าและวิทยุสื่อสาร (Electrician and Electronic) เป็นต้น

2.2 งานที่ไม่ต้องใช้เทคนิค ได้แก่ พนักงานขับรถ พนักงานรักษาความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการต่อและซ่อมเรือพบว่า แรงงานประเภทที่ไม่มีความชำนาญ และในระดับที่ต้องใช้เทคนิคนั้นคนงานส่วนใหญ่จะมีการศึกษาไม่เกินระดับอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้จัดการฝ่ายโรงงานที่จะต้องใช้เวลาอย่างมากในการฝึกฝนคนงานเหล่านั้นให้มีความชำนาญในด้านต่าง ๆ และโดยทั่วไปมักจะจ้างคนงานในลະແວກที่มีที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกับโรงงานเสียส่วนใหญ่ สำหรับแรงงานประเภทที่มีความชำนาญเป็นแรงงานที่อยู่ในระดับสูงและค่อนข้างจะหายาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาปนิกทางเรือและวิศวกร แรงงานทั้ง 2 ประเภทนี้เป็นแรงงานที่หาได้ยากในประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องมาจากสถาบันที่ให้การศึกษ

เกี่ยวกับสาขาวิชาที่โดยตรงในประเทศมีน้อยมาก อีกทั้งอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของประเทศ
ไทยเป็นอุตสาหกรรมที่เพิ่งจะเริ่มต้น จึงทำให้วิศวกรที่มีอยู่ในปัจจุบันยังขาดความชำนาญและมี
ประสบการณ์น้อย¹

อัตราค่าจ้างแรงงานในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือ เนื่องจากงานในแต่ละแผนก
มีความยากง่ายต่างกัน เพราะฉะนั้นค่าจ้างในแต่ละแผนกจึงต้องมีอัตราไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับ
กับความยากง่ายของงานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตามอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำสุดของอุตสาหกรรม
นี้ยังสูงกว่าอัตราค่าจ้างที่กฎหมายแรงงานกำหนดเอาไว้ ที่สำคัญประการหนึ่งคือ การหมุนเวียน
ของพนักงานในอุตสาหกรรมมีอัตราสูงมาก ดังนั้นนอกเหนือจากการให้สวัสดิการในด้านต่าง ๆ
อย่างมากแก่พนักงานแล้ว ผู้ผลิตยังต้องใช้อัตราค่าจ้างเป็นเครื่องจูงใจในการทำงานของพนักงาน
ด้วย การที่อัตราหมุนเวียนของพนักงานอยู่ในระดับสูงเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้คือ²

ประการแรก ในปัจจุบันคนงานระดับช่างฝีมือที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญ
มักจะนิยมไปทำงานในตะวันออก เพราะได้ค่าจ้างที่สูงกว่าในประเทศไทยมาก

ประการที่สอง คนงานที่มีประสบการณ์จากอุตสาหกรรมนี้สามารถที่จะนำ
ประสบการณ์ที่ได้ไปประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมอื่นได้หลายอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น
ช่างเชื่อมสามารถทำงานด้านการเชื่อมประเภทต่าง ๆ เช่น งานเชื่อมท่อ งานเชื่อมโลหะ
ประเภทต่าง ๆ ได้ เป็นต้น

ประการสุดท้าย คนงานส่วนใหญ่มักจะเห็นว่าการทำงานในอุตสาหกรรมประเภท
นี้ไม่สู้จะมั่นคงนัก ทั้งนี้เพราะปริมาณงานที่จะทำไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับโอกาสที่จะได้รับงานใน
แต่ละครั้ง ดังนั้นเมื่อมีโอกาสก็จะหางานอื่นที่มั่นคงกว่า

¹ สัมภาษณ์, วราพันธ์ วัชรารธร อดีตผู้จัดการฝ่ายการเงินบริษัทบางกอกซิลบิลดิ้ง
แอนด์เอ็นจิเนียริง จำกัด, 6 กพ. 2523

² สัมภาษณ์, สันชัย จงวิศาล ผู้จัดการฝ่ายโรงงานบริษัทอิศลาไทยมารีน จำกัด,
8 มีค. 2523

ในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือการกำหนดจำนวนคนงานไม่มีอัตราส่วนที่แน่นอน โดยทั่วไปแล้วจำนวนคนงานประจำจะมีน้อยกว่า จำนวนคนงานชั่วคราว ทั้งนี้เนื่องจาก ลักษณะอุตสาหกรรมมีลักษณะคล้ายกับอุตสาหกรรมการรับเหมาก่อสร้าง จำนวนคนงานจึงต้องขึ้นอยู่กับงานที่ทำ ระยะเวลาที่กิจการรับงานมากก็จะต้องการคนงานมากเพื่อให้งานสำเร็จ ตามกำหนดเวลา การที่จะจ้างคนงานประจำไว้มากซึ่งเป็นภาระของผู้ผลิตที่จะต้องรับผิดชอบ ต่อคนงานเหล่านั้นในกรณีที่ไม่ได้งานทำ แต่การมีคนงานประจำน้อยก็จะเป็นผลเสียกับผู้ผลิต คือ จะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากในการฝึกอบรมคนงานชั่วคราวที่จะรับเข้ามาทำงาน เมื่อต้องการแรงงานมากขึ้นกว่าปกติ

เพื่อแสดงถึงการใช้จ่ายแรงงานประเภทต่าง ๆ และจำนวนคนงานของงานแต่ละงาน ผู้เขียนจึงขอยกตัวอย่างการใช้จ่ายแรงงานในการต่อเรือแบบ Aluminium Alloy Marine Grade (5083) N8. ของบริษัทอิตัลไทยมาริน จำกัด (ซึ่งได้กล่าวถึงขั้นตอนในการผลิต มาแล้ว)

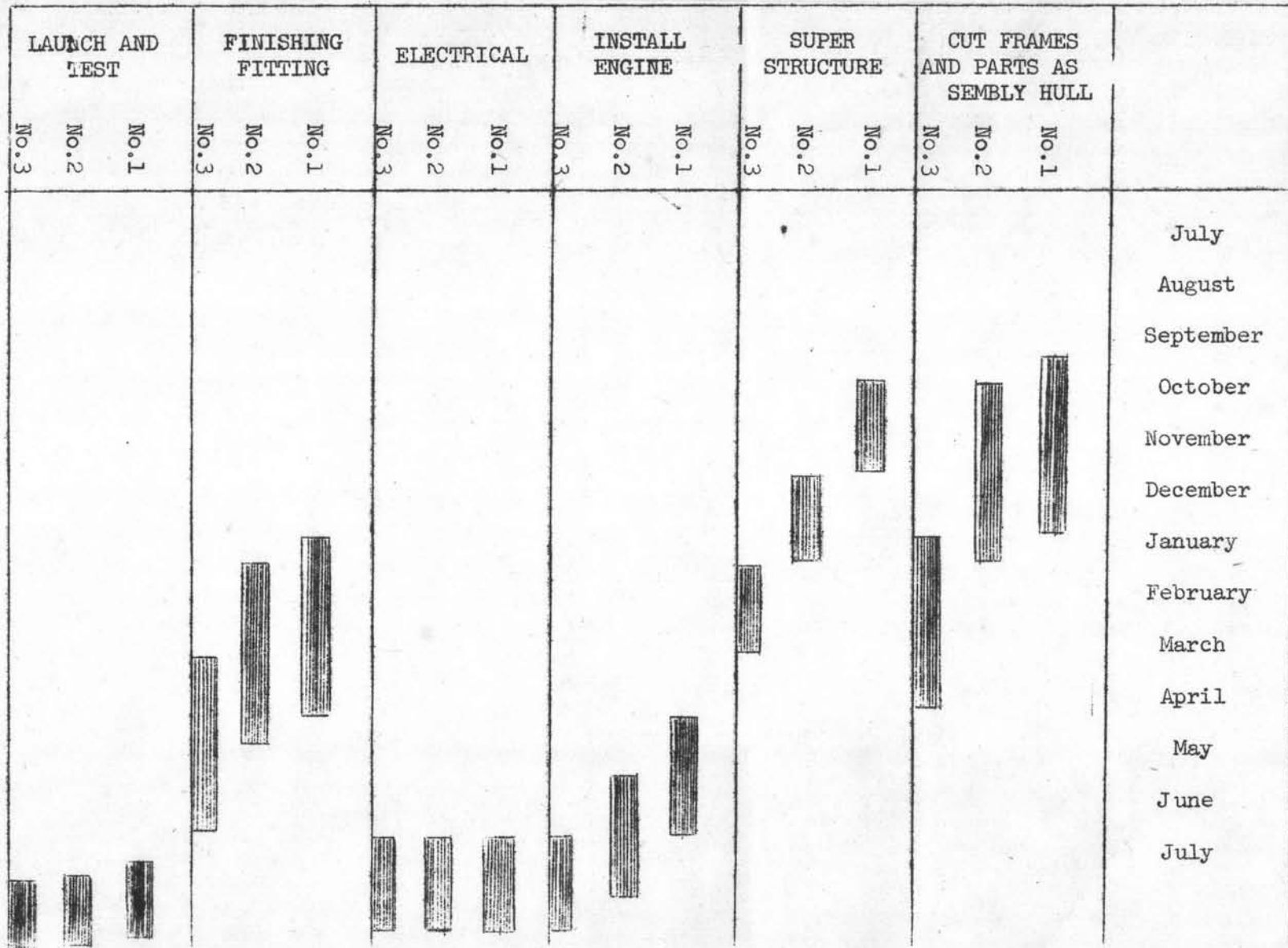
ตารางที่ 2.13 ตารางแสดงประเภทของแรงงานและจำนวนคนงาน

ประเภทแรงงาน	จำนวนคนงาน (คน)
1. สถาปนิกทางเรือ (Nava Artchitect)	1
2. วิศวกร (Marine Engineer)	3
3. ช่างขยายแบบ (Moldlofter)	3
4. ช่างเชื่อม (Welder)	10
5. ช่างประกอบ (Fitter)	30
6. ช่างเครื่องจักร (Machanic)	12
7. ช่างสี (Painter)	6
8. ช่างไม้ (Carpenter)	29
รวม	104

ที่มา : สัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน บริษัทอิตัลไทยมาริน จำกัด

หมายเหตุ เป็นการใช้จ่ายแรงงานในการต่อปีละ 3 ลำพร้อมกัน

แผนภาพที่ 2.2 แสดงระยะเวลาในการต่อเรือตามข้อกำหนดเวลาและขั้นตอนในการใช้แรงงานประเภทต่าง ๆ ของเรือ ALUMINIUM ALLOY MARINE GRADE



ที่มา : บริษัทอุตสาหกรรมเรือ จำกัด

วัตถุดิบ

ประเภทวัตถุดิบ วัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการต่อและซ่อมเรือได้แก่

1. เหล็กแผ่น อลูมิเนียมแผ่น
2. เครื่องจักรใหญ่และอุปกรณ์สำหรับเครื่องจักร ซึ่งได้แก่ เพล่า ใบจักร

อุปกรณ์ควบคุมเครื่องจักร เป็นต้น

3. อุปกรณ์ไฟฟ้า
4. เครื่องมือสื่อสาร เช่น เรดาร์ วิทยุสื่อสาร
5. ลวดเชื่อม

วัตถุดิบเหล่านี้จะต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพราะไม่สามารถที่จะผลิตได้ในประเทศไทย จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการต่อและซ่อมเรือพบว่า ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85 ของวัตถุดิบทั้งหมดเป็นวัตถุดิบที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ส่วนที่เหลือร้อยละ 10-15 เป็นวัตถุดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศ เช่น ไม้ เฟอร์นิเจอร์ ที่ใช้ตกแต่งในเรือ เป็นต้น

การใช้วัตถุดิบในการต่อและซ่อมเรือมีอัตราการใช้ในสัดส่วนที่ตรงกันข้ามกัน คือในการต่อเรือ ต้นทุนวัตถุดิบจะเป็นประมาณร้อยละ 70 - 75 ของต้นทุนการผลิต ส่วนที่เหลือเป็นต้นทุนแรงงาน ซึ่งในขณะที่การซ่อมเรือจะใช้วัตถุดิบเพียงร้อยละ 20 - 25 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เหลือเป็นต้นทุนแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ¹

แหล่งวัตถุดิบ วัตถุดิบที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศที่สำคัญมีแหล่งที่มาจากประเทศญี่ปุ่น เยอรมัน อเมริกา อังกฤษ อิตาลี การได้มาของวัตถุดิบแต่ละประเภทขึ้นอยู่กับวิธีการของแต่ละกิจการซึ่งแตกต่างกันไป คือ

1. สั่งซื้อวัตถุดิบจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายหรือบริษัทที่ทำธุรกิจประเภทการส่งเข้าทั่วไป ทั้งนี้เพราะความต้องการใช้วัตถุดิบในแต่ละครั้งเป็นจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากการรับงานต่อและซ่อมส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก การที่จะสั่งโดยตรงจากต่างประเทศจะต้องเสียค่าใช้จ่าย

¹ สัมภาษณ์, วราพันธ์ วัชรารธร. อดีตผู้จัดการฝ่ายการเงินบริษัทบางกอกชิปปิงคิง แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, 6 กพ. 23

คู่ถ้าสั่งเป็นจำนวนน้อยและการที่จะสั่งวัตถุดิบเข้ามาเก็บไว้เป็นจำนวนมากก็จะทำให้ขาดสภาพคล่องในการดำเนินงาน เนื่องจากต้องนำเงินทุนมาจมในวัตถุดิบเหล่านั้น เพราะไม่แน่นอนว่าจะมีงานขึ้นต่อไปเมื่อใด จึงหลีกเลี่ยงการที่ต้องเก็บวัตถุดิบเอาไว้ด้วยการสั่งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศและจำนวนที่ต้องใช้ในงานต่อและซ่อมแต่ละงานโดยไม่เหลือเก็บไว้ ซึ่งข้อเสียในการใช้วิธีนี้คือจะทำให้ต้นทุนการผลิตต้องสูงขึ้นตามราคาวัตถุดิบในขณะนั้น¹

2. สั่งซื้อโดยตรงจากต่างประเทศโดยการใช้เทเลกซ์ (Telex) ในการสอบถามการเคลื่อนไหวราคาของวัตถุดิบและเปิดเลตเตอร์ออฟเครดิตไปยังบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ การใช้วิธีการนี้จะทำให้สามารถสั่งซื้อวัตถุดิบได้ในราคาต่ำกว่าการสั่งซื้อจากบริษัทตัวแทนจำหน่าย และทำให้ทราบการเคลื่อนไหวของราคาของวัตถุดิบได้ตลอดเวลาและถูกต้อง ซึ่งจะมีผลให้การคิดต้นทุนการผลิตในการเสนอประมูลราคาแต่ละครั้งได้ราคาที่ใกล้เคียงกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง และอาจจะทำให้ราคาประมูลต่ำกว่ากิจการอื่นเนื่องจากการคิดราคาวัตถุดิบซึ่งเป็นต้นทุนที่สำคัญให้ในราคาที่ต่ำกว่า² แต่บางกรณีอาจจะไม่สามารถที่จะสั่งโดยตรงจากต่างประเทศได้เนื่องจากจำนวนที่สั่งน้อยเกินไป ผู้ผลิตในต่างประเทศก็ไม่รับใบสั่งซื้อนั้น เช่น ในการสั่งซื้อเหล็กแผ่นจากบริษัทผู้ผลิตในประเทศญี่ปุ่น การสั่งซื้อแต่ละครั้งต้องไม่ต่ำกว่า 1,000 ตัน ถ้าต่ำกว่า 1,000 ตัน บริษัทผู้ผลิตก็จะไม่รับใบสั่งซื้อ ต้องสั่งจากบริษัทตัวแทนในประเทศเป็นต้น³

¹ สัมภาษณ์, สันต์ เนาวลัยศรี. กรรมการผู้จัดการบริษัทหล้าหยงสันต์ จำกัด
14 สค. 2523

² สัมภาษณ์, สัญชัย จงวิศาล. ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน บริษัทอิโต้ไทยมาริน จำกัด
8 กพ. 2523

³ สัมภาษณ์, วราพันธ์ วัชรารณ. อดีตผู้จัดการฝ่ายการเงิน บริษัทบางกอกชิปปิงคิงแอนด์เอ็นจิเนียริ่ง, 6 กพ. 2523

3. โดยการมีบริษัทที่ทำธุรกิจประเภทสิ่งเข้า เป็นตัวแทนในการส่งวัตถุดิบให้ผู้ผลิต โดยเฉพาะเพียงบริษัทเดียว คือ เมื่อต้องการที่จะเล่นราคาต้นทุนวัตถุดิบ ก็จะมอบให้บริษัทตัวแทนเป็นผู้ติดตามรายละเอียดความเคลื่อนไหวของราคาวัตถุดิบทุกชนิด และติดต่อกับบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการต่อและซ่อม เรือจะเล่นรายการและประเภทของวัตถุดิบที่ต้องใช้ในงานแต่ละงานให้เท่านั้น ส่วนขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานที่จะให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบตามจำนวนและประเภทที่ต้องการ บริษัทตัวแทนจะต้องเป็นผู้ดำเนินการส่งจนถึงการชำระเงิน¹

ภาระภาษีในการนำเข้าวัตถุดิบ ในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือ ผู้ผลิตจะได้รับยกเว้นภาษีการนำเข้าวัตถุดิบในกรณีที่เป็นวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการต่อเรือ กั้นขนาดระหว่างบรรทุก 250 ตัน และในการต่อเรือขนาดต่ำกว่า 250 ตัน ให้แก่หน่วยราชการหรือรัฐวิสาหกิจบางหน่วยงาน โดยที่หน่วยราชการหรือรัฐวิสาหกิจนั้นจะเป็นผู้ทำเรื่องเกี่ยวกับการขอยกเว้นการนำเข้าวัตถุดิบให้แก่ผู้ผลิต สำหรับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการต่อและซ่อมเรือขนาดต่ำกว่า 250 ตัน โดยทั่วไปนั้น ผู้ผลิตต้องเสียภาษีในอัตราต่าง ๆ ตามประเภทของวัตถุดิบนั้น ๆ ²

สถานการณ์อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือต่างประเทศ³

ในอดีตที่ผ่านมา อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของโลกได้เจริญก้าวหน้าเป็นลำดับตลอดมา ขนาดของเรือได้ขยายใหญ่ขึ้นจนกระทั่งสามารถต่อเรือบรรทุกสินค้าและเรือบรรทุกน้ำมันได้ขนาดระหว่างสิบห้าเป็นแสนตัน ต่อมาเมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันขึ้น มีผลกระทบ

¹ สัมภาษณ์, วนิดา เสียมวัฒนสุข. หัวหน้าฝ่ายวางแผนและบัญชี บริษัทกรุงเทพจำกัด, 16 เมย. 2523

² สัมภาษณ์, ร้อยตรีวิเชียร สนั่นสัมปดี. คณะกรรมการกิจการต่อและซ่อมเรือแห่งชาติ (ผู้แทนจากกรมศุลกากร), 19 เมย. 2523

³ ส่วนวิจัยธุรกิจ, ฝ่ายพัฒนาโครงการ, ธนาคารกสิกรไทย รายงานอุตสาหกรรมเรืออุตสาหกรรมต่อเรือ, 17 กันยายน 2519, หน้า 7-9

กระเทือนถึงภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไป ภาวะการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดการชะงักงันของการขนส่ง ตลอดจนการใช้น้ำมันของโลกด้วย มาตรการประหยัดน้ำมันจึงถูกนำมาใช้ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก อุตสาหกรรมกรรมการขนส่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเดินทาง เรือทะเล สำหรับเรือบรรทุกน้ำมันและเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ก็ต้องกระทบกระเทือนจากวิกฤตการณ์นี้ ปริมาณความต้องการใช้เรือลดน้อยลงในขณะที่บริษัทต่อเรือต่าง ๆ ขยายกำลังการผลิตลดมาการผลิตเรือของตลาดโลกได้เพิ่มจาก 7.9 ล้านตัน ในปี 2503 เป็น 34.77 ล้านตัน ในปี 2518 ตลาดรวมยุโรปได้เพิ่มขึ้นจาก 3.99 ล้านตันเป็น 7.75 ล้านตัน และญี่ปุ่นเพิ่มจาก 1.68 ล้านตันเป็น 17.17 ล้านตันในช่วงเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นซึ่งต่อเรือได้ในราคาต่ำกว่ายุโรป จึงสามารถรับงานได้มากกว่าและขยายการผลิตได้รวดเร็ว ทำให้ปริมาณการผลิตเกินความต้องการ กิจกรรมต่อและซ่อมเรือในประเทศต่าง ๆ จึงประสบวิกฤตการณ์ทั้งในด้านการเงินและในด้านการแข่งขันการจำหน่าย จนกระทั่งได้มีการเรียกร้องให้มีการตกลงระหว่างประเทศเพื่อลดกำลังการผลิตในอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือลง เพื่อเป็นการช่วยแก้ไขวิกฤตการณ์น้ำมัน อย่างไรก็ตามวิกฤตการณ์ดังกล่าวมีผลกระทบต่อกระเทือนอย่างรุนแรง เฉพาะด้านการต่อเรือขนาดใหญ่เท่านั้น สำหรับเรือขนาดระวางขับน้ำไม่เกินหมื่นตันยังมีความคล่องตัวพอสมควร เนื่องจากยังเป็นที่ต้องการของประเทศเล็ก ๆ และบริษัทเดินเรือขนาดเล็ก เช่น ประเทศไทย จึงมีแนวโน้มว่าอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของโลกในอนาคตจะหันมาต่อเรือขนาดกลางมากขึ้น เพื่อศึกษาถึงสถานการณ์อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของต่างประเทศ ผู้เขียนจึงทำการศึกษาถึงอุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศที่มีการต่อเรือเป็นอันดับหนึ่งของโลกในปัจจุบัน เพื่อดูถึงความเป็นมา ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

ความเป็นมา

ประเทศญี่ปุ่นมีฐานะทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะใหญ่ซึ่งมี 4 เกาะด้วยกันคือ เกาะฮอกไกโด เกาะฮิวกู เกาะฮอนชู และเกาะคีวชู ดังนั้นการจราจรทางน้ำและการประมงจึงถือเสมือนหนึ่งเป็นสายโลหิตใหญ่ของประเทศก็ว่าได้ นับแต่โบราณกาลมา การจราจรทางน้ำมีเพียงแต่จะ

มีความสำคัญต่อการคมนาคมภายในประเทศ ระหว่างเกาะใหญ่น้อยเท่านั้น หากแต่ยังมีความสำคัญที่จะต้องคมนาคมติดต่อกับต่างประเทศอีกด้วย เช่น ติดต่อกับแหลมเกาหลี่ ติดต่อกับประเทศจีนผืนแผ่นดินใหญ่ เป็นต้น ดังนั้นสำหรับประเทศญี่ปุ่นอุตสาหกรรมต่อเรือจึงมีความสำคัญทั้งในด้านที่จะเสริมสร้างพลังให้กับจักรพรรดินาวี และกองเรือพาณิชย์นาวีเพื่อการค้าระหว่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2410 รัฐบาลของญี่ปุ่นได้พยายามดึงดูดความเจริญตามแบบฉบับของยุโรปและอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้มุ่งเน้นหนักทางด้านอุตสาหกรรมหนัก จึงได้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเรือให้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ได้มีการออกพระราชบัญญัติคุ้มครองเจ้าของบริษัทต่อเรือ และอุตสาหกรรมอื่นที่อิงอุตสาหกรรมต่อเรือ ซึ่งถือว่าเป็นการวางรากฐานอุตสาหกรรมต่อเรือสมัยใหม่

ความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่น

เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 1 เกิดขึ้น ญี่ปุ่นมีหน้าที่สำคัญในการขนส่งเนื่องจากกองเรือลำเสียงขาดแคลนลง เพราะเสียหายในสงคราม ญี่ปุ่นจึงต้องรับภาระการขนส่งนี้ อุตสาหกรรมต่อเรือต้องรับเร่งทำงานในการต่อเรือกันอย่างเต็มความสามารถในช่วงเวลาี่อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นขยายตัวอย่างรวดเร็ว การต่อเรือของญี่ปุ่นในแต่ละปีมีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก ใน พ.ศ. 2458 ญี่ปุ่นสามารถต่อเรือได้ 50,000 ตันกรอส และเพิ่มขึ้นเป็น 610,000 ตันกรอส ในปี พ.ศ. 2462 อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นสามารถต่อเรือที่มีขนาดกว่า 1,000 ตันกรอส และเพิ่มโรงงานจาก 6 โรงงาน ใน พ.ศ. 2453 เป็น 57 โรงงาน ใน พ.ศ. 2462 และเพิ่มจำนวนลานต่อเรือ (Building Berth) 17 ลาน มาเป็น 157 ลานต่อเรือ จึงเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่น เริ่มตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 1 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 1 สิ้นสุดลง ความจำเป็นที่จะต้องต่อเรือก็ลดน้อยลง ทำให้มีผลกระทบกระเทือนต่ออุตสาหกรรมต่อเรือเป็นอันมาก แต่เหตุผลสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นสามารถทนต่อผลกระทบกระเทือนอย่างหนักได้ก็เพราะว่า กองทัพเรือสั่งต่อเรือรบเป็นอันมาก และบริษัทฮิปปังที่มีอิทธิพลในญี่ปุ่นได้สนับสนุนให้มีการต่อเรือที่มีสมรรถภาพสูงแทนเรือเก่าที่ล้าสมัย รวมทั้งนโยบายของรัฐบาลได้ช่วยยกระคับประคองอุตสาหกรรมต่อเรือเอาไว้ให้ลัม เช่น นโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาการต่อเรือให้มี

ประสิทธิภาพสูง โดยใช้ระยะเวลา 3 ปี คือตั้งแต่ พ.ศ. 2475 เพื่อจะหาเรือใหม่มาใช้แทนเรือเก่าที่ล้าสมัย และใน พ.ศ. 2480 รัฐบาลมีนโยบายที่จะต่อเรือที่มีสมรรถนะสูง มาไว้ใน 4 ปีข้างหน้า

ความจริง เรื่องของอุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นมาล่มสลายตัว เนื่องจากสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะญี่ปุ่นเป็นฝ่ายแพ้สงคราม โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่อเรือได้ขังกลง อุตสาหกรรมต่อเรือได้สูญเสียกองเรือจักรพรรดินาวีซึ่งเคยเป็นลูกค้ารายใหญ่ ๆ ไป ส่วนธุรกิจการขีปขึงนั้นได้ถูกทำลายลงอย่างสิ้นเชิง ยิ่งไปกว่านั้นฝ่ายสัมพันธมิตรยังห้ามมิให้ญี่ปุ่นต่อเรือเดินสมุทรอีกด้วย ต่อเรือที่สามารถต่อเรือได้เป็นพัน ๆ ต้น นับจำนวนสิบลำได้ ในขณะที่เดียวกันก็ถูกจำกัดวงให้สร้างได้แต่เพียงเรือประมงขนาดเพียง 100 ต้นเท่านั้น การถูกจำกัดเช่นนี้ทำให้อุตสาหกรรมต่อเรือต้องขังกันไป เนื่องจากอุตสาหกรรมต่อเรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีคนงานเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องหาทางแก้ไข ดังนั้น ญี่ปุ่นจึงได้หมุนเข็มมาต่อเรือส่งออกขาย ซึ่งในระยะแรก ๆ ต้องประสบปัญหานานาประการทั้งทางด้านเทคโนโลยี และตลาด เพราะในเวลานั้นยุโรปและอเมริกาได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรืออย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ญี่ปุ่นต้องหาวิธีศึกษาถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านั้น ในขั้นแรกได้พยายามใช้การเชื่อมเหล็ก (Welding) แทนการย้ำหมุด (Reveting) แล้วใช้กรรมวิธีต่อแบบเป็นท่อน ๆ (Block Building) ซึ่งจะประหยัดกว่าการใช้หมุดย้ำ และทำให้มีน้ำหนักเบากว่า ความต้านทานหรือความเสียดทานตัวเรือที่วิ่งแหวกในน้ำก็น้อยกว่า และยังมีลดราคาต่อเรือลงได้ยิ่งมาก การต่อเรือโดยวิธีนี้สามารถทำไปได้พร้อม ๆ กันหลาย ๆ ช่อในเวลาเดียวกัน ซึ่งเป็นการย่นระยะเวลาในการต่อได้มาก

ใน พ.ศ. 2499 เศรษฐกิจของโลกเริ่มขยายตัวอย่างรวดเร็วในเวลาเดียวกับธุรกิจทางด้านขีปขึง และเจ้าของเรือต้องการใช้เรือใหม่ ๆ ในการขนส่งอย่างรวดเร็วตามด้วย ทางยุโรปและอเมริกามีงานล้นมือไม่สามารถรับงานใหม่ได้อีก ดังนั้น เจ้าของเรือต่าง ๆ จึงหันมาสั่งต่อเรือโดยตรงจากญี่ปุ่น และบริษัทต่อเรือของญี่ปุ่นสามารถทำได้ตามเวลาที่กำหนด และราคาย่อมเยากว่าทางยุโรปและอเมริกา จึงทำให้อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นขยายตัวอีกครั้ง ต่อเรือมีงานต่อเรือเป็นจำนวนมาก จำนวนตันกรอสของเรือที่ต่อขายในเวลานั้นได้เพิ่มจาก 100,000 ตันกรอส เป็น 650,000 ตันกรอส ใน พ.ศ. 2497 และ 1,860,000

ตันกรอส ใน พ.ศ. 2498 จนถึง 2,300,000 ตันกรอส ใน พ.ศ. 2499 ซึ่งกล่าวได้ว่า การต่อเรือกลายเป็นอุตสาหกรรมที่หารายได้ให้กับประเทศและสร้างชื่อเสียงให้แก่ญี่ปุ่นมาก จำนวนตันที่ญี่ปุ่นต่อได้ในปีนั้นมากกว่าอังกฤษและเยอรมันตะวันตก จึงทำให้ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ต่อเรือลงน้ำได้มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลกมาจนถึงปัจจุบัน

เมื่อเป็นเช่นนี้อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นก้าวไปข้างหน้าด้วยดี ได้มีการขยาย อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ ให้ทันสมัยขึ้น พร้อมทั้งจะรับงานใหญ่ขึ้น ในเวลาเดียวกันก็ได้ปรับปรุงเทคโนโลยีให้ทันสมัยขึ้นควบคู่กันไป ได้มีการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับด้านงานเชื่อมตัวเรือ ได้พัฒนาเครื่องยนต์ดีเซลให้มีกำลังสูงขึ้น ญี่ปุ่นได้ประสบความสำเร็จเฉพาะในการต่อเรือใหญ่อย่างเดี่ยว หากแต่เรือเดินชายฝั่งญี่ปุ่นก็ประสบความสำเร็จด้วยในชั่ววงสั้นปีที่ผ่านมา การต่อเรือมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ญี่ปุ่นสามารถลดจำนวนเหล็กที่สูญเสียไปในงานด้านต่อเรือได้ถึงร้อยละ 20 และลดจำนวนคนงานต่อชั่วโมงในการทำงานได้ถึงร้อยละ 50

สถานการณ์ของอุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นในปัจจุบัน

อุตสาหกรรมต่อเรือของญี่ปุ่นมุ่งเน้นหนักไปในทางต่อเรือขนาดเล็กและขนาดกลาง การต่อเรือขนาดเล็กและขนาดกลางของญี่ปุ่นนั้นถือเอาเรือขนาด 80,000 ตันกรอส ลงมาถึงขนาด 500 ตันกรอส เรือขนาดเล็กและขนาดกลางนี้เป็นเรือหลายแบบด้วยกัน เช่น เรือบรรทุกสินค้า เรือบรรทุกคอนเทนเนอร์ เรือบรรทุกน้ำมัน เรือบรรทุกเครื่องเคมีกัลท์ เรือโดยสาร เรือโดยสารและบรรทุกสินค้า เรือบรรทุกรถยนต์ เรือประมง เรือลากจูง ฯลฯ เรือเหล่านี้มิได้มีความหมายต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของญี่ปุ่นแต่เพียงอย่างเดียว ยังช่วยในการพัฒนาประเทศต่าง ๆ ที่เป็นเจ้าของเรืออีกด้วย ในประเทศญี่ปุ่นในปัจจุบันนี้บริษัทต่อเรือประมาณ 1,500 บริษัท ด้วยกันที่ต่อเรือเหล็ก บริษัทเหล่านี้ต่างก็มีทักษะต่างแนวกันไป บางบริษัทจะชำนาญในการต่อเรือรบ บางบริษัทจะมีความชำนาญในการต่อเรือบรรทุก เป็นต้น แม้ว่าบริษัทใหญ่ได้รับสัญญาการต่อเรือมาก็ตามก็ยังทำสัญญาย่อย (Subcontract) ให้กับบริษัทเล็ก ๆ อีกทีหนึ่ง บริษัทที่ชำนาญในการต่อเรือเฉพาะอย่างนั้นมีประมาณ 400 บริษัท สำหรับบริษัทเล็ก ๆ ที่รับทำสัญญาย่อยเหล่านี้ก็เหมือนกับบริษัทใหญ่ ๆ ในแง่การ

ดำเนินงาน การค้นคว้า การวิจัยงาน และการศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการขยาย
อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในการทำงาน พัฒนาเรือที่ต่อใหม่ ๆ เช่น เรือเดิน
ชายฝั่ง เรือประมง เป็นต้น ยิ่งกว่านั้นยังเพิ่มคุณภาพให้เป็นที่เชื่อถือได้ รัฐบาลยังออก
กฎหมายให้ควบคุมคุณภาพการทำงาน ให้มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยโดยกำหนดเวลาให้ 8 ปี นับ
ตั้งแต่ พ.ศ. 2502 เป็นต้นมา นอกจากนั้นรัฐบาลยังได้ให้ความช่วยเหลืออุตสาหกรรม
ต่อเรือโดยให้กู้เงิน คิดดอกเบี้ยต่ำ เพื่อมาพัฒนาอุปกรณ์ในการทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรม
ต่อเรือด้วย

จากการที่ญี่ปุ่นได้พัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจนั้น เรือเหล็กขนาดเล็กและ
ขนาดกลาง มีหน้าที่หลักจะต้องปฏิบัติภาระกิจในหลายด้าน ความต้องการเรือเพื่อธุรกิจ
การขนส่ง การประมงน้ำลึกและการส่งต่อเรือจากต่างประเทศอีกจำนวนมากทำให้ใน
พ.ศ. 2518 ญี่ปุ่นสามารถต่อเรือขายได้จำนวน 250 ลำ คิดเป็นจำนวนตันแล้วได้
1,800,000 ตัน และเพื่อที่จะให้ธุรกิจการต่อเรือเจริญยิ่ง ๆ ขึ้นไป จึงได้มีการก่อตั้ง
สมาคมนักต่อเรือญี่ปุ่นขึ้นมา ในปัจจุบันนี้สมาคมมีบริษัทผู้ต่อเรือเป็นสมาชิกอยู่ 110 บริษัท
ด้วยกัน เพื่อที่จะให้ได้ผลประโยชน์เป็นที่น่าพอใจ สมาคมได้ตั้งเป้าหมายในอันที่จะพัฒนา
ทางด้านเทคโนโลยีเป็นประการสำคัญ และได้มีการกำหนดมาตรฐานในการต่อเรือเพื่อให้
ธุรกิจการต่อเรือทันสมัยเท่าเทียมกันหมด ได้มีการกำหนดมาตรฐานในการทำงานควบคุม
การทำงานเพื่อให้ลดต้นทุนการผลิตลง มีหลักสูตรล่อนักออกแบบเรือ ส่วนประกอบต่าง ๆ
ของเรือ คุณภาพในการเชื่อมตัวเรือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ อีกด้วย