

โครงการต่อเรือตรวจการณีกิลฟิง เฉลิมพระเกียรติ : อีกก้าวที่มั่นคงของพัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืน

นาวาเอก วิทยา ละออจันทร์

หัวหน้านายทหารฝ่ายอำนวยการ

กองบังคับการ อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช กรมอุทกหารเรือ



บทนำ

งานต่อเรือนับเป็นภารกิจสำคัญอีกแขนงหนึ่งของกรมอุทกหารเรือที่มีพัฒนาการในทิศทางที่ดีมาอย่างต่อเนื่อง โดยในรอบศตวรรษที่ผ่านมา กรมอุทกหารเรือได้ทำการต่อเรือมาแล้ว 50 ลำ หรือโดยเฉลี่ย 1 ลำในทุกวงรอบ 2.5 ปี ในแต่ละครั้งที่มีการต่อเรือได้มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ ซึ่งกรมอุทกหารเรือก็ได้บริหารจัดการให้มีองค์บุคคลเพียงพอที่รับและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีการต่อเรือเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำกองทัพเข้าสู่พัฒนาการต่อเรือได้อย่างยั่งยืน

พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนในที่นี้คือ การต่อเรือตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงให้ยึดหลักความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี ซึ่งเป็นหนทางที่พิสูจน์แล้วในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขที่ยั่งยืน และสามารถประยุกต์เข้ากับการพัฒนาการต่อเรือของกรมอุทกหารเรือได้เป็นอย่างดี

โครงการต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งเฉลิมพระเกียรติในครั้งนี้ เชื่อได้ว่าเป็นอีกโครงการหนึ่งที่ได้ดำเนินรอยตามแนวพระราชดำริที่จะพาทองทัพเรือไปสู่พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนดังกล่าวแล้ว โดยมีแนวคิดสำคัญในการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีด้วยการต่อเรือขึ้นใช้เอง เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความชำนาญในการต่อเรือ ตลอดจนประหยัดงบประมาณทดแทนการสั่งซื้อจากต่างประเทศและช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมการต่อเรือภายในประเทศให้มีความแข็งแกร่งขึ้นด้วย เนื่องจากเรือลำนี้มีขนาดใหญ่ที่สุดที่กองทัพเรือได้มีโอกาสสร้าง การก้าวตามแนวพระราชดำริเพื่อนำไปสู่พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนในครั้งนี้ นั้นจึงถือได้ว่าเป็นอีกก้าวหนึ่งที่สำคัญเนื่องจากมีความซับซ้อน และยุ่งยากอยู่เป็นอันมาก หากสามารถก้าวได้อย่างมั่นคงย่อมจะนำกองทัพไปสู่ความสำเร็จได้เร็วขึ้น

พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

นาวาเอก ทินกร ตัณฑากาศ รองเจ้ากรมพัฒนาการช่าง กรมอุทกศาสตร์ ได้กรุณานำเสนอ แนวทางในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนไว้พอสังเขปดังนี้

ความพอประมาณ

การต่อเรือใหม่ควรต่อเรือที่มีขนาดเหมาะสม เพียงพอต่อภารกิจสามารถสร้างและซ่อมได้เองภายในประเทศ ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ

ความมีเหตุผล

มีเหตุผลในการพิจารณาและตัดสินใจเลือก ขนาด ชีตความสามารถ และรายละเอียดคุณลักษณะของเรือที่ต่อใหม่ด้วยความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

การมีภูมิคุ้มกัน

พึ่งพาตนเองให้ได้มากที่สุดจึงจะเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีและจะดีขึ้นไปอีก ถ้ากองทัพเรือหรือรัฐบาลจะช่วยสนับสนุนเรือเอกชนภายในประเทศให้มีความมั่นคง แข็งแกร่ง สามารถสนับสนุนการสร้างเรือให้แก่กองทัพเรือ ทั้งในยามสงบและยามสงคราม อันจะเป็นการประสานความร่วมมือกันเกิดเป็นภูมิคุ้มกันขั้นสูงสุดให้แก่ประเทศชาติ

ในหลักความพอประมาณ และมีเหตุผลนั้นโดยทั่วไปแล้วเป็นส่วนของนโยบายซึ่งกองทัพเรือได้พยายามถือปฏิบัติมาโดยตลอด แต่ในส่วนของการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีด้วยการพึ่งพาตนเองให้ได้มากที่สุดนั้นเป็นส่วนของฝ่ายเทคนิคที่จะต้องขวนขวาย สร้างประสบการณ์ เพิ่มพูนองค์ความรู้ และเสริมทักษะของหน่วยไว้ให้มาก การต่อเรือใหม่ในแต่ละครั้งจึงเป็นยาที่ดีในการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันดังกล่าว

การจัดการและคุณลักษณะของเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง

กองทัพเรือมีความจำเป็นต้องการจัดการเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง เพื่อทำหน้าที่ลาดตระเวนระยะไกล และมีความทนทะเลได้ดีในที่น้ำลึก แทนเรือฟริเกตหรือเรือคอร์เวตที่มีค่าใช้จ่ายสูง กระบวนการจัดหาเรือลำนี้จึงได้ถือกำเนิดขึ้น ขั้นตอนการจัดการเป็นไปอย่างละเอียดรอบคอบและใช้เวลาในการพิจารณาอย่างเต็มที่จนในที่สุด กองทัพเรือได้คู่สัญญาที่จะทำการส่งแบบและพัสดุในการต่อเรือลำนี้จำนวนทั้งสิ้น 4 สัญญาด้วยกัน ได้แก่

1. บริษัท อุ่กรุงเทพ จำกัด (บอท.) รับผิดชอบในการส่งแบบเรือและพัสดุในการต่อเรือใน 4 ระบบสำคัญคือ ตัวเรือ กลจักรไฟฟ้า และระบบ Integrate Platform Management System (IPMS) โดย บริษัท อุ่กรุงเทพ จำกัด ได้ทำการซื้อแบบเรือมาจากบริษัท BVT Surface Fleet หรือ บริษัท BAE System ในปัจจุบันแบบเรือดังกล่าวเป็นเรือที่บริษัท อุ่กรุงเทพ จำกัด กำลังดำเนินการต่อให้กับประเทศ Trinidad and Tobago จำนวน 3 ลำ ต่อเสร็จส่งมอบแล้ว จำนวน 1 ลำ

2. บริษัท Thales Nederland B.V. รับผิดชอบในระบบควบคุมบังคับบัญชาและตรวจการณ์ อันได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในเรือลำนี้ เช่น ระบบเดินเรือ ระบบสื่อสาร และระบบอำนวยความสะดวก เป็นต้น

3. บริษัท Oto Melara รับผิดชอบในการส่งปืน 76 มิลลิเมตร แบบอัตโนมัติ รุ่น Compact จำนวน 1 กระบอก

4. บริษัท MSI Defence Systems Limited ทำหน้าที่ในการส่งปืนขนาด 30 มิลลิเมตร แท่นเดี่ยว รุ่น Seahawk MSI DS - 30M R จำนวน 2 กระบอก

โดยสรุปแล้วเมื่อทำสัญญาแล้วเสร็จกองทัพเรือจะได้เรือตรวจการณ์ไกลฝั่งที่มีคุณลักษณะดังนี้

กว้าง 13.5 เมตร ยาว 90.5 เมตร
ระวางขับน้ำเต็มที่ 1,969 ตัน

ความเร็วสูงสุด 23 นอต กำลังพล
ประจำเรือ 89 นาย

ระยะปฏิบัติการที่ความเร็ว 15 นอต >
3,500 ไมล์ทะเล

ดาตฟ้าเฮลิคอปเตอร์ สามารถรับ
เฮลิคอปเตอร์ ขนาด 7 ตัน

ซึ่งเป็นเรือที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่
กรมอุทกหารเรือจะได้สร้างเอง และมีความ
ซับซ้อนของระบบต่าง ๆ อยู่มาก



การ Integrate ระบบ

การจัดการและลงนามในสัญญาของทั้ง 4 สัญญานี้ เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียง แต่ต่างกรรมต่างวาระกัน โดยเมื่อประกอบเข้าด้วยกันแล้ว ต้องทำให้ได้เรือตรวจการณ์ไกลฝั่งที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ใช้ต้องการ กระบวนการจัดการระบบต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้จินตนาการที่เกิดจากความรู้และประสบการณ์ของบุคลากรในกองทัพเรือเป็นอย่างสูง ตั้งแต่การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่ต้องสามารถใช้งานได้ตามประสงค์และต้องมีความเข้ากันได้กับระบบอื่น ๆ ที่จัดหามา เมื่อได้คู่สัญญาแล้วเชื่อว่าทุกอย่างจะลงตัวไปเสียทั้งหมด จึงจำเป็นต้องปรับปรุงอุปกรณ์หรือแก้ไขแบบบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในกองทัพเรือไทย เช่น การแก้ไขระบบไฟฟ้าจาก 440 โวลต์ เป็น 380 โวลต์ การแก้ไขแท่นปืนหัวจากปืน 30 มิลลิเมตร มาเป็นปืน 76/62 มิลลิเมตร พร้อมคลังกระสุนใต้แท่นปืน การเปลี่ยนถังน้ำมันเป็นถังน้ำ ฯลฯ การขอแก้ไขแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีเหตุผลทางเทคนิคที่ดีพอเพื่อให้เป็นที่ยอมรับและแก้ไข การแก้ไขแม้เป็นหน้าที่ของบริษัทคู่สัญญาแต่การตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่ามีความเป็นไปได้จริง ยังคงเป็นหน้าที่ของกองทัพเรือ จึงเป็นภาระสำคัญของบุคลากรทางเทคนิคที่จะทุ่มเทความรู้ ความสามารถในการตรวจสอบอย่างละเอียดทุกด้าน ผ่านการประชุมร่วมกันจากการค้นคว้าและจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่มี

เนื่องจากเรือลำนี้มีขนาด 1,900 ตัน ถือเป็นเรือขนาดใหญ่ เมื่อมีการแก้ไขในแต่ละระบบย่อมส่งผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ตาม

ไปด้วย เช่น การแก้ไขระบบไฟฟ้าจะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงขนาดของระบบปั๊มต่าง ๆ และเมื่อขนาดของปั๊มเปลี่ยนไปก็จะส่งผลกระทบต่อขนาดของฐานแท่น และผลกระทบต่อ การวางระบบท่อทางตามไปด้วย เป็นต้น จากวิกฤตดังกล่าวนี้จึงเป็นโอกาสของบุคลากรทางเทคนิคของกองทัพเรือในการที่จะหาหนทางแก้ไข อันเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ในการต่อเรือได้เป็นอย่างดี

ณ ปัจจุบันโครงการต่อเรือได้เริ่มมาแล้วหนึ่งปี กระบวนการจัดหาแบบและพัสดุตามสัญญาเป็นไปโดยเรียบร้อย การแก้ไขและการวางระบบต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดี ปัญหาข้อขัดข้องยังมีอยู่บ้าง เช่น การแยกวางระบบบน Software ที่แตกต่างกัน ทำให้ระบบหนึ่งมองไม่เห็นอีกระบบหนึ่ง เมื่อนำมาวางรวมกันบน Software มาตรฐานจึงเกิดการชนกันหรือทับซ้อนกันเป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนอยู่ในวิสัยที่ทีมวิศวกรของกองทัพเรือจะทำการแก้ไขได้

ความสำเร็จเบื้องต้นดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีของกองทัพเรือได้เป็นอย่างดี ทั้งหลายทั้งปวงนี้เป็นผลมาจากการส่งบุคลากรไปทำการศึกษา อบรม ตามสถานที่และโอกาสต่าง ๆ ในอดีตนั่นเอง บุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการนี้ จำนวนหนึ่งมาจากองค์บุคคลที่กองทัพเรือส่งไปศึกษาต่อต่างประเทศ ส่วนหนึ่งมาจากบุคลากรที่กองทัพเรือส่งไปศึกษาอบรมหลักสูตรต่อเรือตามประเทศต่าง ๆ ที่กองทัพเรือเคยว่าจ้าง เช่น จีน สเปน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีบุคลากรสายประสบการณ์อีกจำนวนหนึ่งที่มี

ประสบการณ์ร่วมกับอู่ต่อเรือเอกชนทำการต่อเรือภายในประเทศอีกจำนวนหนึ่ง จากประสบการณ์ที่ยาวนาน จากความรู้ใหม่ ๆ จากต่างประเทศที่ถูกนำมาหลอมรวมกันในโครงการนี้ จึงทำให้การ Integrate ระบบในเบื้องต้นเป็นไปด้วยดี สิ่งที่ยังตามมาท้าทายความสามารถของบุคลากรของกองทัพเรือในช่วงต่อไป ก็คือการประกอบและการติดตั้งระบบให้สามารถใช้งานได้จริงตามที่ออกแบบไว้ เวลาจะเป็นเครื่องพิสูจน์ผลงานในอนาคตอันใกล้

แนวทางการต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง

เรือต้นแบบของเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งลำนี้ถูกต่อขึ้นจากอู่ต่อเรือที่มีชื่อเสียงเก่าแก่ในสหราชอาณาจักร 2 อู่ ด้วยกัน คืออู่ต่อเรือที่เมือง Portsmouth และเมือง Scotstown ตามลำดับ หลังจากกองทัพเรือได้ลงนามทำสัญญากับ บริษัท อู่กรุงเทพ จำกัด แล้ว ผู้แทนของกองทัพเรือได้มีโอกาสไปดูงานการต่อเรือลำดังกล่าวเพื่อศึกษาและหาแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินการ



รูปที่ 1 แสดงเรือต้นแบบที่ต่อแล้วเสร็จจากอู่ต่อเรือบริษัท BAE System ปัจจุบันเข้าประจำการที่ประเทศ Trinidad and Tobago

จากการสำรวจในเบื้องต้นพบว่าอู่ต่อเรือทั้ง 2 อู่ มีความเป็นมืออาชีพในการบริหารเป็นพื้นฐานหลัก เนื่องจากมีงานต่อเรืออย่างต่อเนื่องในรอบ 50 ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังมีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับงานสร้างอย่างสมบูรณ์ไม่ว่าจะเป็นโรงงานที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันสภาพอากาศที่แปรปรวน มีเครื่องมือตัด ดัด และเครื่องเชื่อมประจำที่พร้อมสายการผลิตแบบถาวร นอกจากนี้ยังมี Overhead Crane ขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ 20 ตัน ไปจนถึง 400 ตัน ซึ่งเพียงพอที่จะเคลื่อนย้ายบล็อกขนาดใหญ่ ๆ ได้อย่างสะดวก



รูปที่ 2 สภาพของโรงงานที่ใช้ในการต่อเรือที่ประเทศสหราชอาณาจักร

แนวทางการต่อเรือของอู่ดังกล่าวจึงได้แบ่งบล็อกออกแค่ 17 บล็อก โดยมีน้ำหนักบล็อกเฉลี่ยที่ประมาณ 100 ตัน โดยบล็อกที่หนักสุดอยู่ที่ 170 ตัน ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่อำนวยความสะดวกที่มีและเข้ากับสายการผลิตซึ่งเมื่อมาสำรวจอู่ที่กองทัพเรือมีอยู่สภาพความพร้อมแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชถูกออกแบบไว้สำหรับงานซ่อมเรือเป็นหลัก โครงสร้างองค์กรและแรงงานที่มีอยู่จึงจำกัดไว้ที่งานซ่อมทั้งสิ้น



รูปที่ 3 เปรียบเทียบกับสภาพลานต่อเรือของอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช

อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดช หน่วยรับผิดชอบในการต่อเรือ

กรมอุทกหารเรือโดยอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชได้รับมอบหมายจากกองทัพเรือให้เป็นหน่วยในการต่อเรือครั้งนี้ เนื่องจากมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอที่จะต่อเรือขนาดใหญ่ได้ และเคยมีประสบการณ์ในการต่อเรือมาบ้างแล้ว เช่นเคยให้การสนับสนุนภาคเอกชนในการต่อชิ้นส่วนกลางลำเรือ Queen of The Netherlands หรือลำสุดท้ายของอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชได้ทำการต่อเรือลากจูงขนาด 27.5 เมตร ให้กับฐานทัพเรือสัตหีบ เป็นต้น

การต่อเรือขนาดเล็กมาก่อนช่วยให้อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชมีโอกาสทดสอบความพร้อมของหน่วยในการต่อเรือขนาดใหญ่กว่าได้ โดยกำลังพลได้รับการฝึกฝนให้มีความคุ้นเคยกับงานต่อเรือและเป็นการทดสอบโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรว่ามีความพร้อมมากน้อยเพียงใด ดังนั้นเมื่อกองทัพเรือตกลงใจที่จะต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่ง อู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชจึงสามารถเตรียมความพร้อมและระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยในเบื้องต้นได้ของบประมาณจำนวน 132 ล้านบาท ในการจัดหาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น เครื่องตัดอัตโนมัติ เครื่องตัดท่อ รถเครนเคลื่อนที่ ฯลฯ ถึงกระนั้นก็ตามเครื่องมือเครื่องใช้ดังกล่าวก็ยังไม่เพียงพอเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าทางเทคนิคจึงเกิดขึ้น



รูปที่ 4 การต่อเรือลากจูงในอู่แห่งหนึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมอย่างดีให้กับอู่ราชนาวีมหิตลอดุลยเดชในการที่จะต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งที่มีขนาดใหญ่กว่า

สิ่งอำนวยความสะดวก

การต่อเรือใหญ่โดยทั่วไปต้องมี Launching Facility ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถปล่อยเรือลงน้ำได้หลังจากที่ประกอบตัวเรือแล้วเสร็จ สิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวต้องใช้งบประมาณในการจัดหาค่อนข้างมาก อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนไปใช้ตู้แห้งแทน เมื่อตกลงใจใช้ตู้แห้งแล้วสิ่งที่ต้องพิจารณาต่อมาคือ อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชยังต้องการกิจในการซ่อมเรือให้ได้ตามแผน เนื่องจากมีเรือมาเข้าซ่อมในตู้แห้งเป็นระยะ อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชจึงต้องทบทวนแผนการซ่อมและการนำเรือเข้าตู้แห้งใหม่เพื่อให้สามารถทำการซ่อมและต่อเรือใหม่ในตู้แห้งได้พร้อมกัน ดังนั้นเมื่อนำเรือลงในตู้แห้งแล้ว อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชจึงต้องใช้ Sectional Gate เพื่อกันพื้นที่ตู้แห้งออกเป็น 2 ส่วน โดยในเบื้องต้นจะกันเป็นพื้นที่ต่อเรือ 40% และเหลือไว้เตรียมเป็นพื้นที่ซ่อมเรือ 60% หรือความยาวประมาณ 142 เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะรับเรือขนาดเรือชุดเรือหลวงนเรศวรหรือสั้นกว่าเข้ามาซ่อมฉุกเฉินหรือซ่อมตามแผนได้ และเมื่อการต่อเรือมีความก้าวหน้ามากขึ้น ก็จะเลื่อน Sectional Gate ออกไปกันพื้นที่ออกเป็น 50% หรือเหลือเป็นพื้นที่ไว้ซ่อมประมาณ 117 เมตร ซึ่งเรือที่จะเข้าซ่อมได้ในช่วงนี้ได้แก่ เรือชุดเรือหลวงเจ้าพระยา เป็นต้น แม้ต้องใช้ตู้แห้งในการต่อเรือเป็นระยะเวลาเกือบ 18 เดือน เมื่อมีการเตรียมการที่ดียอมทำให้ภารกิจในการซ่อมได้รับผลกระทบน้อย

สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ควรมีของอู่ต่อเรือได้แก่โรงงานที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันฝนและแดดที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อผลผลิต แรงงาน และคุณภาพของงานเชื่อม ที่อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชมีเพียงพื้นที่ขนาด 30 x 200 เมตร และโรงหลังคาแบบเลื่อนได้ จำนวน 3 หลัง ซึ่งพอที่จะกันแดดกันฝนได้บ้างเท่านั้น พื้นที่ต่อเรือส่วนที่เหลือยังคงเป็นพื้นที่โล่ง ที่จะพอทุเลาแดดได้ก็ด้วยการใช้ร่มหรือทำเพิงชั่วคราว แดดและฝนจึงมีอิทธิพลต่อการผลิตในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง การควบคุมแรงงานและการตรวจสอบคุณภาพของงานเชื่อมในช่วงหน้าฝนจึงต้องมีความเข้มงวดเป็นพิเศษ

นอกจากโรงคลุมที่มิดชิดแล้วในโรงงานของอู่ต่อเรือมีอาชีฟ ยังมี Overhead Crane ขนาดต่าง ๆ ไว้ประจําเหนือพื้นที่การผลิตเพื่อใช้สำหรับยกชิ้นส่วนตัวเรือที่ต้องประกอบตั้งแต่ชิ้นส่วนขนาดเล็ก เช่น Panel มาเป็น Sub Block และใช้ยก Block ใหญ่ ๆ เข้าประกอบเป็นตัวเรือในที่สุด ในขณะที่ในสายการผลิตของอุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชมีเพียง Overhead Crane ขนาด 5 ตันเพียง 2 ตัวเท่านั้น จึงต้องนำเอาสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่มาใช้อย่างเต็มที่ ได้แก่ รถ Fork Lift รถเครนเคลื่อนที่ ขนาด 20 ตัน และ 70 ตัน ตามลำดับ และสุดท้ายในการยกบล็อกใหญ่ขนาดไม่เกิน 120 ตัน อุรัราชนาวิมหิตลอคอุยเดชยังมีเครน 75 ตัน 2 ตัว ในการยกและพลิกบล็อกลงไปที่อู่ในตู้แห้ง

ถ้าอุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชทำหน้าที่ต่อเรือเพียงอย่างเดียว สิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวมีความพอเพียงที่จะสนองภารกิจได้ แต่เนื่องจากอุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชยังมีการซ่อมเรืออยู่ด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้สิ่งเหล่านี้ร่วมกัน เมื่อเครื่องมือมีจำกัดแต่งงานซ่อมและการต่อเรือต้องสำเร็จได้ตามแผน การบริหารการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีจำกัดเหล่านี้ จึงเกิดขึ้นขั้นตอนการทำงาน กฎกติกาในการใช้สิ่งเหล่านี้ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยจากการใช้ ได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้งานต่าง ๆ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

การบริหารแรงงาน

อุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชมีภารกิจหลักคือการซ่อมเรือ ดังนั้นแรงงานที่มีจึงเตรียมไว้สำหรับงานซ่อมเท่านั้น แต่เมื่อได้รับการฝึกในการต่อเรือด้วยปริมาณงานจึงมีมากกว่าแรงงานที่มีอยู่ ยกตัวอย่างเช่น อุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชมีแรงงานที่สามารถใช้ในการต่อเรือได้ทั้งหมดประมาณ 40,000 คน - ชั่วโมง ต่อปี ในขณะที่การต่อเรือลำนี้จำเป็นต้องใช้แรงงานทั้งหมด 300,000 คน - ชั่วโมง ภายใน 14 เดือน จึงเห็นได้ชัดว่าอุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชมีแรงงานไม่เพียงพอและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจ้างแรงงานให้มาช่วยในการต่อเรือครั้งนี้

ในการต่อเรือลากจูงให้กับฐานทัพเรือสัตหีบนั้น อุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชได้มีประสบการณ์ในการว่าจ้างแรงงานมาบ้างแล้ว สิ่งที่เป็นปัญหาในขณะนั้นคือการจัดการแรงงานที่ต้องควบคุมให้ใช้วัสดุสิ้นเปลืองและพัสดุในการต่อเรืออย่างเข้มงวด ในขณะที่



คู่สัญญาในการส่งพัสดุพยายามจะส่งของให้ได้น้อยที่สุดเพื่อหวังกำไร โดยที่บริษัทแรงงานต้องการใช้พัสดุอย่างเต็มที่ ไม่ขาดตอน พัสดุที่ต้องส่งมีอยู่จำนวนมากจนข้อความในสัญญาไม่สามารถบังคับใช้ได้หมด ความขัดแย้งระหว่างบริษัทส่งของ และบริษัทเจ้าของแรงงาน จึงเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยมีอุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชเป็นคนกลางที่ต้องคอยประสานประโยชน์ เช่น ลวดเชื่อมที่มีไม่เพียงพอ สีที่ได้ไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่กำหนด เป็นต้น บริษัทส่งของจะอ้างว่าได้คำนวณมาดีแล้วว่าเพียงพอ ในขณะที่บริษัทเจ้าของแรงงานมีความเห็นแย้งออกไป วงจรความขัดแย้งเหล่านี้เกิดขึ้นได้เกือบตลอดเวลา ทั้งที่เป็นเรือขนาดเล็กแค่ 300 ตัน ดังนั้นเมื่อต้องต่อเรือขนาดใหญ่เป็น 1,900 ตัน ความยาว 90 เมตร จึงมีโอกาสที่จะเพิ่มโจทย์ปัญหาให้กับอุรัชนาวิมหิตลอคฤเดช มากขึ้นไปอีก

จากกรณีศึกษาดังกล่าว อุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชจึงทดลองจ้างบริษัทเจ้าของแรงงานที่เป็นบริษัทเดียวกันกับบริษัทผู้ส่งพัสดุ ซึ่งในกรณีนี้ก็คือ บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด ซึ่งเมื่อเป็นกรณีดังกล่าวแล้ว อุรัชนาวิมหิตลอคฤเดชหวังว่าความขัดแย้งเรื่องการส่งของไม่เพียงพอ

จะหายไปทันที ซึ่งเมื่อได้ทดลองใช้แนวความคิดนี้มา 1 ปี ปัญหาดังกล่าวก็ไม่เกิดขึ้นตามที่คาด จึงชี้ให้เห็นว่าประสบการณ์คือกุญแจสำคัญในการแก้ไขปัญหาครั้งนี้

การใช้ Tribon ในการต่อเรือ

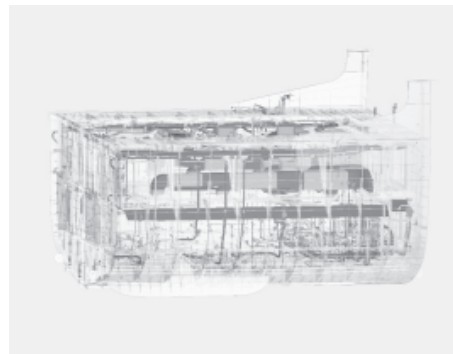
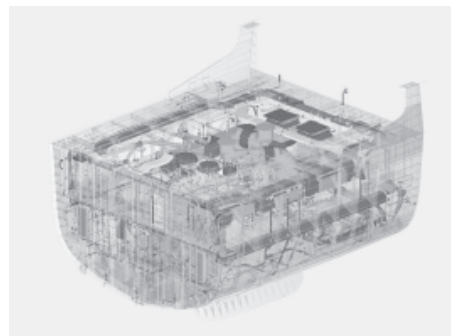
การต่อเรือมีขบวนการสำคัญ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การออกแบบและการผลิต ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดค่อนข้างมาก จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ กรมอุทกหารเรือได้สั่งซื้อโปรแกรม Tribon เพื่อช่วยในงานต่อเรือเข้ามาใช้ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมจากอุตสาหกรรมต่อเรือชั้นนำกว่า 40 ประเทศทั่วโลก

การใช้โปรแกรม Tribon ในส่วนของการออกแบบนั้น กรมแผนการช่าง กรมอุทกหารเรือเป็นหน่วยหลักในการใช้ เพื่อทำการออกแบบเรือชุด ต.991 และ เรือ ต.994 ในปัจจุบัน โดยมีผลสำเร็จมาตามลำดับ นับเป็นการฝึกฝนกำลังพลในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยในการออกแบบ (CAD) ได้เป็นอย่างดี

ในขณะเดียวกันผู้ราชนาวีมหิตลอุดุลยเดชได้มีโอกาสใช้โปรแกรม Tribon ในขบวนการผลิต ตั้งแต่การแก้ไขแบบ การวางแผนการผลิต การประมาณการวัสดุที่ใช้ในการต่อเรือ การผลิตเอกสารเพื่ออำนวยความสะดวกในขบวนการประกอบ รวมถึงการสร้างโปรแกรมควบคุมการตัดชิ้นส่วนตัวเรือ ทำข้อมูล CNC ในการตัดต่อ ซึ่งเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์กำลังพลของ

กรมอุทกหารเรือให้มีความเชี่ยวชาญด้านการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยในงานผลิต (CAM) อีกแขนงหนึ่ง

ดังนั้นเมื่อเสร็จสิ้นโครงการเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งเฉลิมพระเกียรติฯ 84 พรรษา และโครงการเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งเฉลิมพระเกียรติฯ 84 พรรษาแล้ว จะทำให้กรมอุทกหารเรือ มีความชำนาญในการใช้โปรแกรม Tribon ทั้งขบวนการออกแบบและขบวนการผลิตที่มีคุณภาพต่อไป



การเคลื่อนย้ายบล็อก

จากสาเหตุที่อุรัชนาวีมหิตลอดอุลยเดช มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการต่อเรือโดยเฉพาะครนที่มีขนาดเล็กกว่าที่อื่น จึงทำให้ต้องปรับแนวทางในการสร้างตัวเรือใหม่ โดยต้องชอยบล็อกรให้มีขนาดเล็กลงจากเดิม 17 บล็อก มาเป็น 31 บล็อก ที่มีขนาดไม่เกิน 100 ตัน ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับครนที่บริเวณหัวอู่แห่ง ที่ต้องใช้ในการยกบล็อกทั้งหมดลงประกอบในอู่แห่ง

กระนั้นก็ตามอุรัชนาวีมหิตลอดอุลยเดช ยังต้องทำการเคลื่อนย้ายบล็อกที่ประกอบแล้วเสร็จจากลานต่อเรือไปยังหัวอู่แห่งเป็นระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ซึ่งการยก พลิก และเคลื่อนย้าย จำเป็นต้องใช้ครนขนาดใหญ่และรถขนต่ำชนิดกว้างพิเศษมาบรรทุกบล็อกที่มีขนาดใหญ่เหล่านี้ เพื่อให้งานสำเร็จอุรัชนาวีมหิตลอดอุลยเดช จึงได้ว่าจ้างรถครนเคลื่อนที่ขนาด 400 ตัน ที่ยื่นแขนออกไปเท่ากับความกว้างของตัวบล็อกแล้วจะสามารถรับน้ำหนักได้ 100 ตันและว่าจ้างรถขนต่ำ 2 คัน นำมาต่อขนานกันเพื่อให้มีความกว้าง 10 เมตร เพื่อให้รับน้ำหนักและบรรทุกบล็อกขนาดใหญ่ได้อย่างมีเสถียรภาพ



รูปที่ 5 รถขนต่ำที่ดัดแปลงให้มีขนาดกว้าง 10 เมตร เพื่อใช้ในการย้ายบล็อก



รูปที่ 6 รถครนเคลื่อนที่ขนาด 400 ตัน กำลังยกบล็อก 5 ที่มีขนาด 96 ตัน ไปวางบนรถขนต่ำ

เทคนิคในการพลิกและยกบล็อกที่มีน้ำหนัก 30 - 100 ตัน เป็นขบวนการที่มีความเสี่ยงสูง จึงต้องมีการคำนวณวิเคราะห์และวางแผนอย่างละเอียดเพื่อความปลอดภัยของชิ้นงานและผู้ปฏิบัติ โดยที่โครงสร้างบล็อกต้องไม่บิดเบี้ยว หรือตกลงมาจนเกิดความเสียหาย ขั้นตอนเหล่านี้นับเป็นอีกหนึ่งประสบการณ์ที่หาซื้อไม่ได้และจะเป็น Know How ติดตัวไปตลอด อันเป็นการช่วยเสริมสร้างพัฒนาการในการต่อเรือของกรมอุทกหารเรือให้เข้มแข็งขึ้นอีก

การควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพเป็นขบวนการสำคัญที่จะเป็นเครื่องสร้างความเชื่อถือให้กับหน่วยผู้ใช้งาน เรือลำนี้ได้รับการต่อมาอย่างถูกต้องตามหลักวิชา มีความมั่นคง แข็งแรง และมีคุณลักษณะตรงตามที่กองทัพเรือต้องการ

แบบของเรือลำนี้ได้รับการรับรองตามสัญญาจากสถาบันจัดชั้นเรือซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกคือ บริษัท Lloyd's Register of

Shipping (LR) ในระหว่างการต่อเรือนั้น ได้มีการจัดลำดับในการควบคุมคุณภาพตามขั้นตอน โดยเริ่มจากฝ่ายควบคุมคุณภาพของผู้รับจ้างมาถึงผู้ควบคุมงานของอุทราชนาวีมหิตลอดุลยเดชแล้ว จึงเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่บริษัท LR จึงถือได้ว่าการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนและรัดกุม

งานควบคุมคุณภาพของกรมอุทกหารเรือ มีรากฐานที่ค่อนข้างมั่นคง เนื่องจากผู้บังคับบัญชาระดับสูงของกรมอุทกหารเรือให้ความสำคัญโดยตลอด จึงมีการปูพื้นฐานในงานด้านนี้มาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านเอกสารทางเทคนิค ทั้งในด้านองค์บุคคลที่ส่งเข้าอบรมในทุกหลักสูตรที่สำคัญ



รูปที่ 7 ทีมควบคุมคุณภาพของอุทราชนาวีมหิตลอดุลยเดช ที่ต้องทำงานอย่างหนักในการสร้างความมั่นใจให้กับหน่วยผู้ใช้เรือ

ทุกครั้งที่มีการต่อเรือในประเทศหน่วยงานในการควบคุมคุณภาพจะมีโอกาสเข้าปฏิบัติงานด้วยอยู่เสมอ ประสิทธิภาพในด้านนี้จึงมีสูง เมื่อเริ่มต่อเรือลำนี้คณะทำงานด้านการควบคุมคุณภาพจึงสามารถลงสนามได้ทันทีและมีความพร้อมค่อนข้างมาก ในโอกาสเดียวกันก็ได้มีโอกาสฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รุ่นใหม่ไปพร้อมกันด้วย

คนรุ่นใหม่ในการต่อเรือ

ทุกครั้งที่มีการต่อเรือใหม่กำลังพลฝีมือดีในการต่อเรือจะถูกโยกย้ายมายังหน่วยที่รับผิดชอบ แต่ในครั้งนี้นักรมอุทกหารเรือทำการต่อเรือพร้อมกันถึง 2 ลำ ทั้งที่อุทกหารเรือธนบุรีและอุทราชนาวีมหิตลอดุลยเดชจึงจำเป็นต้องแบ่งกำลังพลออกเป็นสองกลุ่มเพื่อให้คงภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสมบูรณ์ของทีมจึงขาดหายไปบ้าง แต่ก็ยังเป็นโอกาสให้คนรุ่นใหม่ได้เข้าทำงานเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ นายทหารระดับเรือเอกถึงนาวาโทที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศได้มีโอกาสย้ายเข้ามาอุทราชนาวีมหิตลอดุลยเดชเพื่อได้ปฏิบัติงานจริงในการต่อเรือ ในขณะที่นายทหารมากประสบการณ์ได้มามีส่วนร่วมด้วย จึงก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีระหว่างกันอยู่ตลอดโครงการนี้ ซึ่งนายทหารเหล่านี้จะเติบโตเป็นกำลังหลักของกรมอุทกหารเรือต่อไปในอนาคต



รูปที่ 8 คนรุ่นใหม่ของกรมอุทกหารเรือในการต่อเรือระหว่างแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับรุ่นพี่จากบริษัท อู่กรุงเทพ จำกัด และนายทหารสายปฏิบัติที่มีประสบการณ์สูงในการต่อเรือ

นอกจากนายทหารระดับปริญญาแล้ว ยังมีนายทหารจากสายปฏิบัติอีกจำนวนหนึ่งที่เข้าร่วมโครงการ กำลังพลเหล่านี้ได้รับการฝึกฝนด้วยการปฏิบัติจริงมาหลายสิบปี เห็นการต่อเรือมาแล้วหลายลำ ประสบการณ์สายปฏิบัติที่คุ้มค่าเหล่านี้ก็ได้มีโอกาสเข้ามาแลกเปลี่ยนกับประสบการณ์สายเทคนิคของกำลังพลกลุ่มแรกได้เป็นอย่างดี การหลอมรวมของช่างสายเทคนิคและสายปฏิบัติเข้าด้วยกันในโครงการนี้จึงก่อให้เกิดองค์ความรู้ในกองทัพเรือที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง

บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด พันธมิตร ในอุตสาหกรรมต่อเรือ

การต่อเรือครั้งนี้ กองทัพเรือมีคู่สัญญาที่สำคัญในการส่งมอบแบบ และพัสดุในการต่อเรือคือ บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด ซึ่งได้ทำหน้าที่สนับสนุนโครงการมาอย่างต่อเนื่องจากการทำสัญญาดังกล่าว บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด ยังได้กระจายงานให้กับภาคเอกชนใน

ประเทศไทยได้เข้าร่วมโครงการหลายบริษัทด้วยกัน เช่น งานเปลี่ยนระบบไฟฟ้า งานระบบระบายอากาศ และเครื่องทำความเย็น เป็นต้น

ในส่วนขององค์กรบุคคล บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด ได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้ารับงานต่อเรือให้กับผู้ราชनावิมหิตตลอดดุยเดช ซึ่งมีทั้งเจ้าหน้าที่เทคนิคและส่วนแรงงาน เจ้าหน้าที่เหล่านี้ร่วมกับกำลังพลของผู้ราชनावิมหิตตลอดดุยเดชได้ปฏิบัติงานร่วมกันด้วยดีมาตลอด มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันอย่างสม่ำเสมอ เจ้าหน้าที่ บริษัท อุทกกรุงเทพ จำกัด ส่วนหนึ่งก็คือศิษย์เก่าของกองทัพเรือที่ลาออกไปใช้ชีวิตนอกรกองทัพ และเมื่อมีโอกาสกลับมาทำงานให้กับกองทัพเรือ จึงมีความทุ่มเทและตั้งใจทำงาน เมื่อได้รับการต้อนรับที่อบอุ่นจากรุ่นน้อง ๆ จึงยิ่งทำให้บรรยากาศในการทำงานร่วมกันและการถ่ายทอดประสบการณ์เป็นไปด้วยดี ประสบการณ์นอกรกองทัพเรือเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้กำลังพลในกองทัพเรือมีความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

โครงการต่อเรือครั้งนี้จึงถือเป็นโครงการสำคัญที่มีส่วนสนับสนุนภาคเอกชนในอุตสาหกรรมการต่อเรือให้มีความเข้มแข็งขึ้นและยังประโยชน์ให้กับกองทัพเรือได้เป็นอย่างดี

สรุป

การก้าวเข้าสู่พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนมีหัวใจที่สำคัญคือการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีด้วยการพึ่งพาตนเองให้ได้มากที่สุด การต่อเรือตรวจการณ์ไกลฝั่งในครั้งนี้ถือเป็นการสร้างโอกาสที่ดีในการพัฒนาขีดความสามารถดังกล่าว ตั้งแต่การกำหนดคุณลักษณะ ทำสัญญาที่ดีในการจัดหาพัสดุ การ Integrate ระบบ กำหนดแนวทางในการต่อเรือ เตรียมโครงสร้างพื้นฐาน บริหารสิ่งอำนวยความสะดวก และแรงงาน ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยให้ชำนาญ ทำงานเทคนิคที่ยาก ๆ ควบคุมคุณภาพอย่างเข้มงวด เตรียมคนรุ่นใหม่ และส่งเสริมพันธมิตรในวงการ

จากการทำงานในโครงการนี้มากกว่า 1 ปี ผู้เขียนพบว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ดำเนินมาด้วยดีโดยตลอด โดยมีกุญแจสำคัญคือคนมีองค์ความรู้ และการมีประสบการณ์ เมื่อมีปัญหาในแต่ละขั้นตอน การค้นหาข้อมูลทางเทคนิคทำได้โดยสะดวก และจะมีแนวความคิดดี ๆ พรั่งพร้อมจากทุกทิศทาง จึงแสดงให้เห็นว่าองค์ความรู้ในการต่อเรือมาแล้ว 50 ลำ ของกรมอุทยานเรือได้ฝังรากลึกอยู่ในองค์กรแล้ว ที่สำคัญความคิดดี ๆ เหล่านี้ ล้วนมาจาก “ใจ” ที่ปรารถนาจะให้เรือเฉลิมพระเกียรติลำนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี การก้าวเข้าสู่พัฒนาการต่อเรือที่ยั่งยืนในครั้งนี้จึงมีก้าวที่เริ่มต้นได้อย่างมั่นคง