

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

การส่งกำลังบำรุง (Logistics) มาจากศัพท์ภาษากรีกว่า Logistikos หมายถึง ชำนาญในการคำนวณ (Skill in Calculating) คำนี้เกิดขึ้นแต่สมัยอาณาจักร โรมันและไบเซนดิน ซึ่งเรียกนายทหารที่ทำหน้าที่นี้ว่า Logista ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า “ยกกระบัตร” บ้าง “เกียกกาย” บ้าง ของไทย (กรมยุทธศึกษาทหารเรือ, 2518, หน้า 1)

ปัจจุบันคำว่า Logistics มีความหมายและประวัติความเป็นมาหลากหลายแล้วแต่ว่าถูกนำมาใช้ในทั้งทางทหารซึ่งรู้จักกันมานานแล้ว หรือ ทางพาณิชย์ซึ่งในประเทศไทยเพิ่งเริ่มเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายเมื่อไม่นานมานี้เอง

Logistics ในทางพาณิชย์ หมายถึง การจัดลำเลียงสินค้าเพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด หรือ อธิบายได้ในอีกความหมายหนึ่ง คือ กระบวนการในการจัดการวางแผน จัดสายงาน และควบคุมกิจกรรมทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้าย ในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบ ไปจนถึงจุดที่มีการบริโภค จนในระยะหลังได้มีศัพท์ใหม่เพิ่มขึ้นมา คือ ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) หมายถึง การให้ความสำคัญกับทุกส่วนของการผลิต ตั้งแต่ผู้ผลิต โรงงานผู้ค้าส่ง จนถึงผู้ค้าปลีก บางครั้ง Logistics และ Supply Chain ถูกนำมาใช้ในความหมายที่ใกล้เคียงกัน บางครั้งก็ใช้ในความหมายที่สลับกัน เนื่องจากมีหน้าที่และความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันโดยตรง อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 เรื่องมีเป้าหมายเดียวกัน คือ ทางด้านต้นทุน โดยการลดต้นทุน (Cost) ในการจัดการลง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในยุคที่ธุรกิจที่มีการแข่งขันอย่างรุนแรงและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันโดยการเปลี่ยนสมการของโลกธุรกิจจากเดิม $\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร} + \text{ค่าขนส่ง}$ มาเป็น $\text{กำไร} = \text{ราคาขาย} - \text{ต้นทุน} - \text{ค่าขนส่ง}$ ส่วนทางด้านลูกค้าโดยการให้บริการ (Service) ให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด (สุวรรณ สุทธิขจรกิจการ, 2545, หน้า 311)

กิจกรรมโลจิสติกส์มีมากมายหลายประเภท รวมถึงการให้บริการลูกค้า (Customer Service), การคลังสินค้า (Warehousing), การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Control), การขนส่ง (Transportation), การยกขนวัสดุ (Materials Handling), การพยากรณ์ (Forecasting), การจัดซื้อ (Purchasing), การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) เป็นต้น

Logistics ในทางทหาร แปลว่า การส่งกำลังบำรุงหรือพลานุการ หมายถึงกิจกรรมสาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาและเตรียมการสุกัณฑ์ (Material) และบริการ (Service) ที่กองทัพต้องการทั้งในยามสงบและยามสงคราม เพื่อทำให้เกิดความพร้อมรบ ซึ่งการที่จะช่วยให้เกิดความพร้อมรบและรักษาดำรงไว้ซึ่งความพร้อมหรือพร้อมปฏิบัติการของหน่วยตลอดจนการดำรงไว้ซึ่งขีดความสามารถและสมรรถภาพของหน่วยให้สามารถยืนหยัดปฏิบัติการกิจอยู่ได้ตลอดเวลาที่ต้องการนั้น ขึ้นอยู่กับการส่งกำลังบำรุง โดยมีขอบเขตครอบคลุมถึงการเตรียมการและการดำเนินงานที่จำเป็นในเรื่องการสะสม การเก็บสำรอง การแบ่งสรร การควบคุม และการใช้งานด้านต่าง ๆ

การส่งกำลังบำรุงนั้น จัดว่าเป็นงานที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งและครอบคลุมภาระรับผิดชอบไว้อย่างกว้างขวาง ดังนั้นเพื่อให้การส่งกำลังบำรุงดำเนินไปด้วยความคล่องตัวและสะดวกแก่การจัดหน่วยรับผิดชอบ จึงได้มีการแบ่งงานด้านการส่งกำลังบำรุงออกเป็น 6 สาขา ได้แก่

1. การส่งกำลัง
2. การซ่อมบำรุง
3. การขนส่ง
4. การฐานทัพ
5. การบริการทางการแพทย์ การรักษาพยาบาล
6. การบริการกำลังพล และอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าการส่งกำลังบำรุง (Logistics) จะมีประวัติความเป็นมาหรือความหมายอย่างไรก็ตาม การส่งกำลังบำรุงนั้น เป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ของระบบการสนับสนุนและการวางแผนการนำไปใช้สิ่งที่หามาได้และการใช้ทรัพยากร การส่งกำลังบำรุง นั้นเป็นสิ่งสำคัญมาก เป็นการสร้าง และถ้าถามคน 100 คน ว่าการส่งกำลังบำรุงคืออะไร ก็จะได้คำตอบ 100 คำตอบ ที่แตกต่างกัน เพราะคำตอบขึ้นอยู่กับรูปแบบของการนำมาประยุกต์ใช้ ขึ้นอยู่กับคน ๆ นั้นทำอะไร และเกี่ยวข้องกับชีวิตของเขาอย่างไร ฉะนั้นการส่งกำลังบำรุง จึงสามารถกำหนดได้หลากหลาย

ความพร้อมรบของเรือ

ความพร้อมรบของเรือ (Operational Readiness: R_o) มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติการกิจของกองทัพเรือ (ทร.) การดำรงความพร้อมของเรื่อนั้น ย่อมต้องอาศัยการซ่อมบำรุง (เป็นสาขาหนึ่งของการส่งกำลังบำรุง) ที่ถูกต้อง ครบถ้วน และทันเวลา กองทัพเรือมีเรือต่าง ๆ ประจำการอยู่เป็นจำนวนมาก มีความหลากหลายทั้งประเภทและขนาดของเรือ อีกทั้งในเรือแต่ละลำมีอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ประกอบกันเป็นระบบต่าง ๆ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น

ทำให้ปริมาณงานซ่อมบำรุงเรือมีมากขึ้นตามจำนวนเรือและความซับซ้อนของอุปกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลัง ทร. ได้พัฒนากำลังรบให้มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการในระยะไกลยิ่งขึ้น โดยได้จัดหาเรือที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น เช่น เรือหลวง (ร.ล.) จักรีนฤเบศร, ร.ล.สิมิลัน, ร.ล. พุทธยอดฟ้าจุฬาโลก และ ร.ล.พุทธเลิศหล้านภาลัย เป็นต้น ทำให้ขนาดของเรือที่ ทร. มีอยู่ไม่สามารถรองรับการซ่อมบำรุงเรือที่มีขนาดใหญ่ดังกล่าวได้ ดังนั้นเพื่อให้กองทัพเรือสามารถซ่อมบำรุงเรือได้ทุกขนาด คณะรัฐมนตรี (ครม.) จึงได้อนุมัติให้ ทร. ก่อสร้างเรือขนาดใหญ่แห่งใหม่ ณ อำเภอสัตหีบ และได้รับพระราชทานนามว่า อู่ราชนาวิมหิตลอคุลยเดช (อรม.)

อู่ราชนาวิมหิตลอคุลยเดช กรมอู่ทหารเรือ (อรม.อร.) เป็นหนึ่งใน 11 หน่วยเทคนิคที่ขึ้นตรงของกองทัพเรือ มีหน้าที่ดำเนินการซ่อมสร้าง คัดแปลงเรือ และอุปกรณ์การช่าง โดยมี พล.อ.อรม.อร. เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ และเนื่องจากการซ่อมบำรุงเรือซึ่งถือเป็นหน้าที่หลักของ อรม.อร. นั้น เป็นส่วนหนึ่งของการส่งกำลังบำรุง นั้นหมายความว่า หน้าที่ของ อรม.อร. มีส่วนในการป้องกันประเทศ

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นภายในองค์กรของ อรม.อร. จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้าในการซ่อมบำรุงเรือ มีผลทำให้ผลผลิตที่อยู่ในรูปผลงานไม่ได้ดังที่วางไว้ตามแผน ซึ่งยังมีผลไปถึงเกิดความไม่พร้อมรบของเรือ นอกเหนือจากปัญหาพื้นฐานซึ่งได้แก่ กำลังพลและงบประมาณแล้ว ยังมีสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคด้านอื่น เช่น ด้านเทคนิคการวางแผน ด้านขบวนการเอกสาร ด้านการซ่อม ด้านการจัดเตรียมพัสดุหรือ ชิ้นส่วนอะไหล่ ฯลฯ

สำหรับงานศึกษาครั้งนี้จะพิจารณามุ่งเน้นเฉพาะทางด้านเทคนิคการวางแผน และการซ่อม เนื่องจากว่าการที่จะลดเวลาของเวลาที่ใช้ในการส่งกำลังบำรุง (Logistics Delay Time) นั้น การวางแผนการซ่อมนับเป็นส่วนสำคัญขั้นต้นที่จะทำให้การซ่อมเร็วหรือช้าได้เช่นกัน ในการศึกษา ผู้ศึกษาใช้ Mapping Process เพราะการซ่อมบำรุงใน อรม.อร. มีผู้ร่วมงานและขั้นตอนการทำงานจำนวนมาก มักจะเกิดปัญหาความเข้าใจภาพรวมของงานหรือขอบเขตงานว่าใครรับผิดชอบ ขั้นตอนงานใดไม่ชัดเจนอยู่เสมอ อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้า นอกจากนี้ยังศึกษาการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการซ่อมบำรุงแต่ละขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้แก่ Microsoft Office โดยศึกษาการใช้โปรแกรมสเปรดชีต (Spreadsheet) หรือ Microsoft Excel และโปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) หรือ Microsoft Word, โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Data Base) หรือ Microsoft FoxPro

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการดำเนินงานและเปรียบเทียบต้นทุนของการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการซ่อมบำรุง
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งนำเสนอแนวทางแก้ไข

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะงานส่วนการซ่อมบำรุงของ อู่ราชนาวิมหิตล อุดยเดช ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งจากทั้งหมด 10 องค์ประกอบของระบบการส่งกำลังแบบรวม

ระเบียบวิธีศึกษา

ใช้กรณีศึกษาของ อรม.อร. ด้วยการทำการศึกษาระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน (Mapping Process Technique) ในการซ่อมบำรุงเรือของ อรม.อร. ด้วยการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. เนื่องจากองค์กรเป็นหน่วยงานของทางราชการทหาร ดังนั้นข้อมูลบางอย่างไม่สามารถนำออกมาเสนอได้ ซึ่งจำกัดโดยชั้นความลับของข้อมูล
2. เวลาที่ใช้ในการศึกษามีจำกัด ทำให้การเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบทำได้จำกัด โดยเฉพาะข้อมูลหตุยภูมิ
3. ขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ใช้การสัมภาษณ์ ซึ่งทุกคนที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่มีภาระหน้าที่ และรับผิดชอบคนละแผนก โดยข้อจำกัดทางทหาร ทำให้การสัมภาษณ์สอบและเก็บรายละเอียดเป็นไปได้ลำบาก
4. เนื่องจากสถานที่ทำงานใหม่ซึ่งยังไม่พร้อมที่จะมีการตรวจรับและเปิดเป็นทางการ จึงเป็นข้อจำกัดในเรื่องของสภาพแวดล้อมของทำงานเกี่ยวกับความพร้อมขององค์กร (Organizational Readiness)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

ผลที่ได้จากการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการลดเวลาในการซ่อมบำรุง คือ ยุทธุปกรณ์ที่จัดหามีความพร้อมสูงสุด (Availability: A_0) ตลอดอายุการใช้งาน โดยมีค่าใช้จ่ายน้อย ประหยัดที่สุด และใช้เวลาในการซ่อมทำให้น้อยที่สุด

นิยามศัพท์

1. การซ่อมบำรุง (Maintenance) หมายถึง การปฏิบัติทั้งปวงที่กระทำเพื่อให้ยุทธุปกรณ์คงอยู่ในสภาพหรือกลับคืนสู่สภาพใช้งานได้ การปฏิบัติดังกล่าวได้แก่ การตรวจ การทดสอบ การบริการ การแยกประเภทในเรื่องความสามารถใช้งานได้ การซ่อม การซ่อมสร้าง การดัดแปลง และการทำให้กลับมาใช้งานได้
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึง ขบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้สารสนเทศที่ต้องการ หรืออีกความหมายหนึ่งคือ เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน รวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล
3. ยุทธุปกรณ์ หมายถึง สิ่งทั้งหมด (รวมถึงเรือ อากาศยาน ยานพาหนะทางบก รถรบ เครื่องทุ่นแรง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุน แต่ไม่รวมถึงอาคาร สถานที่ตั้งและสาธารณูปโภค) ที่จำเป็นนำมาใช้ในการปฏิบัติการ เพื่อดำรงและสนับสนุนกิจกรรมทางทหาร โดยไม่คำนึงว่าการใช้ยุทธุปกรณ์นั้นกระทำเพื่อบูม่งหมายทางธุรการหรือการรบ
4. Availability (A_0) หมายถึง ค่าความพร้อมใช้ทางยุทธการ
5. Integrated Logistics Support (ILS) หมายถึง ระบบส่งกำลังบำรุงรวมคือ การจัดการและการดำเนินการทางเทคนิค เพื่อควบคุมให้มีความมั่นใจว่า จะได้ยุทธุปกรณ์ตรงความต้องการในการปฏิบัติการกิจ โดยกำหนดแนวทางการสนับสนุน ระบุสิ่งที่จำเป็นและเกี่ยวข้องทั้งปวง รวมทั้งจัดการบริหาร เพื่อให้ยุทธุปกรณ์ที่จัดหามีความพร้อมสูงสุด และมีค่าใช้จ่ายน้อยสุด ตลอดอายุการใช้งาน
6. Life Cycle (วงจรอายุเรือ) หมายถึง การกำหนดวงจรอายุการซ่อมเรือ โดยเริ่มนับตั้งแต่เริ่มใช้งาน จนถึงกำหนดเวลาที่เรือลำนั้นเข้ารับการซ่อมใหญ่ (Overhaul) หรือซ่อมคืนสภาพ
7. Mapping Process หมายถึง ผังแสดงขั้นตอนการทำงาน เพื่อที่จะได้ข้อมูลสารสนเทศอันหนึ่งทั้งในเรื่องของเวลา ลำดับ รายละเอียดงาน และผู้รับผิดชอบในภาพเดียวเพื่อลดปัญหาการเข้าใจภาพรวมของงานผิด อันเป็นสาเหตุหนึ่งในการทำให้งานเกิดการล่าช้า

8. Mean Logistic Delay Time (MLDT) คือ ระยะเวลาของการส่งกำลังบำรุง

9. Operational Readiness (R_o) หมายถึง ความพร้อมรบซึ่งได้จากผลรวมของความพร้อมใช้และความน่าเชื่อถือ ถ้าในเชิงพาณิชย์ อาจใช้ Ship Readiness หมายถึง เรือมีสภาพพร้อมที่จะทำการขนถ่ายสินค้า

10. Reliability (R or R_o) หมายถึง ค่าความน่าเชื่อถือ ที่กำหนดจากระยะเวลาเฉลี่ยซึ่งระบบหรือผลิตภัณฑ์นั้น จะสามารถใช้งานได้ตามความต้องการในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น การกิจออกเรือลาดตระเวนสัปดาห์ โดยที่เรือหรืออุปกรณ์บนเรือไม่เสียเลยทั้งสัปดาห์ จะได้ $R=100\%$