

ก้าวใหม่ของการส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศกับแนวคิด LCC

นับตั้งแต่ที่กองทัพอากาศได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านส่งกำลังบำรุง (จากหลายๆ ด้าน) ภายใต้โครงการจัดซื้อเครื่องบินกริพเพน คำว่า LCC ก็เริ่มมีการเอ่ยถึงในที่ประชุมหรือวงสัมมนาของกองทัพอากาศหลายๆ โอกาส โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ปีพุทธศักราช ๒๕๕๘ นโยบายเฉพาะด้านส่งกำลังบำรุงข้อ ๔.๒ ความโดยย่อว่า การจัดซื้อจัดจ้างของกองทัพอากาศ ต่อไปนี้ให้นำหลักการ LCC มาประกอบการพิจารณาในการจัดซื้อจัดจ้างด้วย ก็ยิ่งทำให้เกิดคำถาม โดยเฉพาะผู้เกี่ยวข้องที่จะนำนโยบายไปสู่ปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ว่า LCC คืออะไรกันแน่ จึงนับเป็นโอกาสอันดีที่กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ในฐานะผู้ริเริ่มนำแนวคิด LCC มาเผยแพร่ในกองทัพอากาศ อย่างเป็นทางการและเป็นรูปธรรม จะได้อธิบายความหมาย แนวคิด หลักการ คำนวณ และการนำไปใช้ ให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจทั่วไปได้ทราบเป็นเบื้องต้น

LCC คืออะไร

LCC มาจากคำเต็มภาษาอังกฤษว่า “Life-Cycle Cost” ซึ่งในที่นี้จะเรียกว่า “ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน” หมายถึง “ผลรวมค่าใช้จ่ายประมาณการทั้งหมดที่จะเกิดขึ้น จากการมีระบบฯ หนึ่งไว้ใช้งาน โดยทั่วไปจะครอบคลุมค่าใช้จ่ายซึ่งแบ่งกลุ่มตามระยะเวลาการใช้งานของระบบ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการแผนแบบและพัฒนา (Design and Development Cost) ค่าใช้จ่ายในการผลิตและก่อสร้าง (Production and Construction Cost) ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Cost) และค่าใช้จ่ายในการปลดประจำการและจำหน่าย (System Retirement and Phaseout Cost)”

ทั้งนี้การให้ความหมายและการจำแนกกลุ่มค่าใช้จ่ายของ LCC ในเอกสารทางวิชาการแต่ละสำนัก อาจมีความแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับประเภทของระบบที่กล่าวถึงและวัตถุประสงค์ในการนำ LCC ไปใช้ประโยชน์ แต่ทั้งนี้ก็ล้วนมีวัตถุประสงค์ที่เหมือนกันก็คือ การพยายามอธิบายและแจกแจงรายละเอียดของค่าใช้จ่ายให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของระบบนั่นเอง

นอกจากนี้ ยังอาจพบโดยทั่วไปว่ามีเอกสารภาษาอังกฤษที่เขียนในลักษณะใช้คำใกล้เคียงกับคำว่า Life-Cycle Cost (LCC) เช่น Life-Cycle Costing, Life-Cycle Management, Life-Cycle Cost Management และหากได้ทำการศึกษารายละเอียดในเอกสารเหล่านั้น ก็จะเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องกับ LCC ไม่ลักษณะใดก็ลักษณะหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการอธิบายความหมาย วิธีการคำนวณ กระบวนการวิเคราะห์ การนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ ซึ่งล้วนแล้วแต่สัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานหรือ LCC ทั้งสิ้น

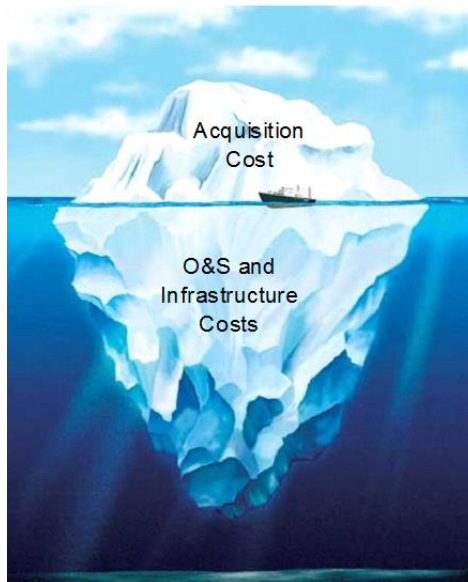
แนวคิดเกี่ยวกับ LCC

ในอดีตกองทัพที่ใช้เทคโนโลยีด้านการทหารชั้นนำหลายประเทศทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ สวีเดน ต่างมีประสบการณ์ในเรื่องของการจัดหายุทโธปกรณ์ ที่ให้นักความสำคัญในเรื่องค่าใช้จ่ายในการจัดหา (Acquisition Cost) มากกว่าค่าใช้จ่ายส่วนอื่นๆ ที่เหลือแทบทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและสนับสนุน (Operation and Support Costs) ทำให้ประสบปัญหาหลังจากนำยุทโธปกรณ์เหล่านั้นเข้าบรรจุประจำการ กล่าวคือถึงแม้ยุทโธปกรณ์ดังกล่าวได้รับการออกแบบและผลิตให้มีขีดความสามารถตรงตามความต้องการด้านยุทธการ เช่น เป็นอากาศยานที่มีพิสัยบินไกล บรรทุกน้ำหนักได้มาก แต่หลังจากนำมาใช้งาน ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการและสนับสนุนจำนวนมาก เนื่องจากตอนกำหนดความต้องการในการออกแบบและผลิต ไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องเหล่านี้เท่าที่ควร เช่น ความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ความยากง่ายในการซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้เกิดความไม่คุ้มค่าเมื่อใช้งานในระยะยาว

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ในปัจจุบันประเทศเหล่านี้ได้หันมาใช้แนวคิดในการจัดหายุทโธปกรณ์แบบพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุม รอบด้าน ตั้งแต่เริ่มต้นกำหนดแนวคิดในการจัดหาจนกระทั่งปลดประจำการ หรือแบบบูรณาการ และให้ความสำคัญในการสร้างความสมดุลระหว่างสมรรถนะด้านเทคนิค (Technical Performance) เช่น พิสัยบิน ความสามารถในการบรรทุก กับสมรรถนะด้านความพร้อมปฏิบัติการ (Availability Performance) ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้ยุทโธปกรณ์นั้นมีความพร้อมปฏิบัติการในเวลาที่ต้องการ อันเป็นผลมาจากยุทโธปกรณ์มีอัตราการชำรุดต่ำ (หรือ Reliability สูง) เมื่อชำรุดสามารถซ่อมกลับมาใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็วและประหยัด (Maintainability) มีพัสดุดะไหล่ เครื่องมือ และเจ้าหน้าที่ช่างเพียงพอที่จะดำเนินการได้ทันตามกำหนดเวลา (Supportability)

ทั้งนี้ตัวชี้วัด (Measure) ความคุ้มค่า (Cost-Effective) ในการจัดหายุทโธปกรณ์แบบบูรณาการ ซึ่งปริมาณที่เข้าใจง่าย มีความชัดเจน ก็คือ ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน (LCC) เปรียบเทียบกับระดับความพร้อมปฏิบัติการ (Availability) ของระบบหรือยุทโธปกรณ์นั่นเอง

สรุปแนวคิดการนำ LCC มาใช้ประโยชน์ ก็คือ การนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นตลอดอายุการใช้งานของระบบ หรือของยุทโธปกรณ์มาเปิดเผย และใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อตัดสินใจในการจัดหา ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของโครงการ ซึ่งเปรียบเสมือนการมองเห็นภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg) ทั้งลูก ทั้งส่วนที่โผล่พ้นน้ำและส่วนที่อยู่ใต้น้ำก่อนการตัดสินใจนำเรือเข้าไปเทียบ



ภาพที่ ๑ ค่าใช้จ่ายที่มักจะถูกกละเลยเหมือนส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่จมอยู่ใต้น้ำ

หลักการคำนวณ LCC

การแบ่งกลุ่มค่าใช้จ่าย (Cost Elements) ตลอดอายุการใช้งานของยุทธโปกรณ์ โดยทั่วไปหากเป็นยุทธโปกรณ์ที่ยังไม่เคยทำการแผนแบบและผลิตมาก่อน หรือ เป็นของวิจัยและพัฒนาขึ้นมาใหม่ ก็สามารถแบ่งกลุ่มค่าใช้จ่ายได้ตามที่กล่าวไปแล้วข้างต้น แต่ในกรณีของกองทัพอากาศ ซึ่งยุทธโปกรณ์เกือบทั้งหมดได้มาด้วยการจัดซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งผ่านขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยบริษัทผู้ผลิตมาแล้ว ในฐานะผู้ซื้อจึงไม่มีส่วนที่จะไปเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เลย ดังนั้นการแบ่งกลุ่มค่าใช้จ่ายเพื่อให้สามารถคำนวณและวิเคราะห์รายละเอียด ที่ใช้ในการตัดสินใจได้ จึงอาจแบ่งเป็น ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ (Life Acquisition Cost: LAC) ค่าใช้จ่ายปฏิบัติการ (Life Operation Cost: LOC) ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน (Life Support Cost: LSC) และค่าใช้จ่ายในการปลดประจำการ (Life Termination Cost: LTC)

ในกรณีที่เป็นโครงการจัดซื้อ ค่า LAC ก็คือมูลค่าในการจัดซื้อของโครงการ ส่วนค่าใช้จ่ายอีก ๓ กลุ่มที่เหลือ คือ LOC, LSC และ LTC นั้น กองทัพอากาศจะต้องคำนวณเอง โดยส่วนหนึ่งจะใช้ข้อมูลของยุทธโปกรณ์ที่บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องจัดส่งให้กองทัพอากาศ ทั้งนี้ในเอกสารเชิญชวนให้บริษัทยื่นเสนอราคา (Request for Quotation: RFQ) จะต้องระบุความต้องการข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ LCC ให้บริษัทจัดส่งให้กองทัพอากาศ พร้อมกับของข้อเสนอด้านเทคนิคด้วย ข้อมูลดังกล่าวนี้เรียกว่า RAMS ซึ่งคำว่า RAMS นี้ย่อมาจากภาษาอังกฤษคำเต็ม

คือ Reliability, Availability, Maintainability และ Supportability โดยได้อธิบายความหมายของคำเหล่านี้ไปแล้วข้างต้น

ตัวอย่างข้อมูล RAMS ได้แก่ อัตราการชำรุดของชิ้นส่วนประกอบของยูโทโรปรแกรม (Failure Rate) ระยะเวลาได้คืนพัสดุดังซ่อม (Turn-Around Time) ราคาต่อหน่วยของพัสดุอะไหล่หรือของงานซ่อม (Unit Price/Task Price) ในกรณีที่ต้องการคำนวณค่า LCC ของยูโทโรปรแกรมที่กองทัพอากาศ มีประจำการอยู่แล้ว เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาอายุหรือปลดประจำการ หรือเพื่อกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมในการส่งกำลังและซ่อมบำรุง ก็สามารถใช้อัตราข้อมูลที่หน่วยปฏิบัติเก็บรวบรวมไว้ก็ได้ หรือ หากมีข้อมูลการเบิก-จ่ายพัสดุเพื่อใช้ในการบำรุงรักษายูโทโรปรแกรมชนิดนั้น ผ่านระบบ Logistics Management Information System (LMIS) ก็อาจสามารถดึงข้อมูลดังกล่าวจากฐานข้อมูล LMIS มาใช้ในการคำนวณได้เช่นกัน

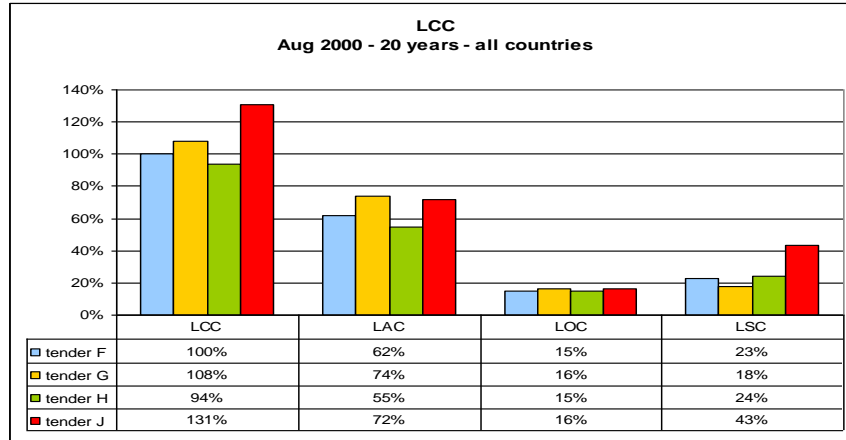
การคำนวณค่า LCC สำหรับยูโทโรปรแกรมที่มีชิ้นส่วนประกอบและระบบการทำงานสลับซับซ้อนนั้น จำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะช่วยในการคำนวณ ซึ่งนับว่าโชคดีที่กองทัพอากาศ ได้รับมอบซอฟต์แวร์สำหรับคำนวณ LCC อันเป็นผลพลอยได้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี ภายใต้โครงการจัดซื้อเครื่องบินกริฟเพน ปัจจุบันกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ได้จัดตั้งสำนักงานวิเคราะห์ข้อมูลส่งกำลังบำรุง (Logistics Analysis Office: LAO) ตามอนุมัติผู้บัญชาการทหารอากาศ ให้เป็นหน่วยรับผิดชอบในการดูแลและใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณ LCC แก่หน่วยต่างๆ ของกองทัพอากาศ เมื่อได้รับการติดต่อประสาน

การนำแนวคิด LCC มาใช้ในกองทัพอากาศ

ณ ปัจจุบัน กล่าวได้ว่ากองทัพอากาศ มีบุคลากรสังกัดกรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ ที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลส่งกำลังบำรุง ซึ่งรวมถึงความรู้เรื่องแนวคิด LCC และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีซอฟต์แวร์ช่วยในการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมความต้องการการวิเคราะห์ข้อมูลส่งกำลังบำรุงของกองทัพอากาศ จึงมีความพร้อมที่จะให้การสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลส่งกำลังบำรุงแก่หน่วยต่างๆ ของกองทัพอากาศ เมื่อได้รับการติดต่อประสาน ตัวอย่างของงานที่นำแนวคิด LCC มาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การประเมินค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานเพื่อคัดเลือกบริษัท (Tender Evaluation)

กล่าวคือ ในกรณีที่กองทัพอากาศมีโครงการจัดซื้อยูโทโรปรแกรมใหม่เข้าประจำการ เช่น อากาศยาน ระบบเรดาร์ ระบบควบคุมการยิง ซึ่งมีมูลค่าสูง และมีระยะเวลาประจำการนาน การวิเคราะห์ LCC เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน จะทำให้ทราบว่า นอกจากความเหมาะสมของราคาจัดซื้อ (LAC) แล้ว ค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน (LSC) ซึ่งเกี่ยวข้องกับค่าจัดหาพัสดุอะไหล่และค่าบำรุงรักษา ยังเป็น

ปัจจัยในการพิจารณาคัดเลือกที่สำคัญด้วย เพราะหากเลือกซื้อยุทโธปกรณ์จากบริษัทที่เสนอราคาจัดซื้อถูก (LAC) แต่ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน (LSC) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตสูงมาก ก็อาจเสี่ยงต่อปัญหาขาดแคลนงบประมาณในการส่งกำลังและซ่อมบำรุงในอนาคตก็ได้



ภาพที่ ๒ ตัวอย่างเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายกลุ่มต่างๆ เพื่อประเมินข้อเสนอของบริษัท

นอกจากการนำแนวคิด LCC มาประยุกต์ใช้ตามกรณีตัวอย่างข้างต้นแล้ว แนวคิด LCC ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่งกำลังบำรุงด้านอื่นๆ ได้อีกมาก เช่น การวิเคราะห์หาความเหมาะสมในการสะสมพัสดุอะไหล่ (Spare Optimization) การวิเคราะห์หาทางเลือกที่คุ้มค่าในการทำสัญญาจ้างเหมาบริการส่งกำลังและซ่อมบำรุง (Pool Services) สำหรับยุทโธปกรณ์ประเภทต่างๆ

บทสรุป

การนำแนวคิดเรื่อง ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน (LCC) มาประยุกต์ใช้ในกิจการส่งกำลังบำรุง อาจจะเป็นเรื่องใหม่สำหรับกองทัพอากาศของเรา แต่สำหรับกองทัพสหรัฐอเมริกา และกองทัพอากาศอื่นๆ ของยุโรป ต่างได้นำแนวคิด LCC มาใช้อย่างกว้างขวาง และใช้มานานแล้ว หลักคิด ทฤษฎี ของ LCC ตลอดจนซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความน่าเชื่อถือ และที่สำคัญได้รับการนำมาใช้งานในกองทัพอากาศของเราแล้วในเวลานี้ จึงนับเป็นโอกาสอันดีที่แนวคิด LCC จะช่วยเผยให้กองทัพอากาศ ได้เห็นค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ของยุทโธปกรณ์ทั้งที่จะจัดหาใหม่และที่มีประจำการอยู่แล้ว สามารถวางแผนและบริหารจัดการให้การส่งกำลังบำรุงยุทโธปกรณ์เหล่านั้นมีความพร้อมปฏิบัติการ (Availability) ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด อย่างต่อเนื่อง โดยใช้งบประมาณที่กองทัพอากาศได้รับการจัดสรรอย่างคุ้มค่าที่สุด

เอกสารอ้างอิง

Blanchard, Benjamin S. Logistics Engineering and Management. 6th Edition, 2003.

FMV, Technology Transfer Document: Logistics and Composites PS I, PS II. 2009-2012

NATO, Code of Practice for Life Cycle Costing (RTO Publication), 2009.

NATO, Methods and Models for Life Cycle Costing, (RTO Publication), 2007.