

ĐỀ XUẤT ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ CHI PHÍ VÒNG ĐỜI Ở VIỆT NAM

TẠ VIỆT DŨNG - Bộ Khoa học và Công nghệ

PHẠM DŨNG TIẾN - Tổng cục Kỹ thuật, Bộ Quốc phòng

Phương pháp đánh giá chi phí vòng đời (Life Cycle Cost - LCC) hiện nay đang được áp dụng tại các nước phát triển trên thế giới. Nó giúp đánh giá được tổng thể quá trình từ giai đoạn nghiên cứu thiết kế đến mua sắm, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị/công nghệ hoặc trong giai đoạn quyết định lựa chọn dự án đầu tư...

Qua nghiên cứu về phương pháp LCC, các tác giả đề xuất mô hình quản lý nhằm áp dụng hiệu quả phương pháp này tại Việt Nam.

Việt Nam đang trên đường phát triển và hội nhập quốc tế, trong bối cảnh của xu thế toàn cầu hoá đã làm thay đổi lợi thế của tất cả các quốc gia, trong đó các nước đang phát triển không thể chỉ dựa vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên có sẵn và chi phí nhân công giá rẻ. Công nghệ đã trở thành một trong những yếu tố quyết định tạo ra sự tăng trưởng nhanh, bền vững trong phát triển kinh tế - xã hội. Việt Nam đang nỗ lực phấn đấu để đến năm 2020 cơ bản trở thành một nước công nghiệp. Với mục tiêu này, việc đầu tư đổi mới, nâng cao trình độ công nghệ của nền sản xuất đã trở thành yêu cầu cấp thiết hơn bao giờ hết.

Tuy nhiên, theo một số nghiên cứu gần đây của các cơ quan nghiên cứu trong và ngoài nước, số doanh nghiệp Việt Nam có trình độ công nghệ ở mức lạc hậu còn chiếm 52%; mức độ đổi mới công nghệ trung bình hàng năm đạt khoảng 10%; chi phí đổi mới công nghệ chỉ khoảng 3% tổng doanh thu. Chính điều này đang là cản trở lớn nhất đối với khả năng cạnh tranh và quá trình hội nhập quốc tế, nhất là trong điều kiện nước ta đã là thành viên của Tổ chức thương mại thế giới (WTO).

Do các thiết bị/công nghệ đắt tiền, đồng thời lại nhanh chóng bị lạc hậu do

sự phát triển như vũ bão của KH&CN, nên việc lựa chọn chính xác các thiết bị/công nghệ và nhà cung cấp là yếu tố quan trọng để xác định hiệu quả đầu tư. Tuy nhiên, việc lựa chọn công nghệ có giá thấp để giảm sức ép tài chính khi đầu tư ban đầu thường lại là lựa chọn sai lầm. Đã có nhiều bài học kinh nghiệm khi lựa chọn công nghệ trên giá trị đầu tư ban đầu gây nhiều tổn kém trong vận hành, bảo dưỡng.

Về phương pháp LCC

Nhiều mô hình tính toán chi phí vòng đời LCC đã được xây dựng cho các đối tượng khác nhau và phù hợp với đặc thù sản xuất, vận hành của từng nước. LCC của một sản phẩm thiết bị/công nghệ được định nghĩa như sau: "LCC của sản phẩm là tổng chi phí trong suốt vòng đời của sản phẩm, bao gồm chi phí lập kế hoạch, thiết kế, mua lại, chi phí hỗ trợ và các chi phí khác liên quan trực tiếp đến việc sở hữu hoặc sử dụng sản phẩm đó" [1].

LCC của sản phẩm bao gồm tất cả các chi phí lựa chọn thay thế trong giai đoạn vận hành của sản phẩm và cho phép đánh giá trên cơ sở chung cho giai đoạn quan tâm (thường sử dụng chi phí chiết khấu). Điều này cho phép các quyết định về việc thu hồi, bảo trì, nâng cấp hoặc chuyển nhượng được thực

hiện sau khi đã có những cân nhắc đầy đủ về toàn bộ chi phí cần thiết.

LCC của sản phẩm có thể được thể hiện bằng công thức cơ bản sau:

$$LCC = \text{Chi phí đầu tư ban đầu} + \text{Chi phí vận hành trong vòng đời sản phẩm} + \text{Chi phí sửa chữa, bảo dưỡng trong vòng đời sản phẩm} + \text{Chi phí xử lý cuối cùng} - \text{Giá trị còn lại}$$

Cách tiếp cận kinh tế - kỹ thuật khi đánh giá dự án đầu tư

Mỗi năm có hàng tỷ USD được chi cho việc sản xuất các loại thiết bị/công nghệ. Các kinh nghiệm thực tế trước đó đã chỉ ra rằng, chi phí cho việc mua sắm thiết bị thấp hơn chi phí sở hữu trong suốt thời gian thiết bị. Các chi phí liên quan đến việc hoạt động và hỗ trợ chưa được tính chiếm tới 75% LCC. Chi phí bảo trì, sử dụng và bảo hành đóng vai trò quan trọng trong LCC của một thiết bị [2].

Chi phí bảo trì có thể được hiểu đơn giản là phí tổn về nhân công và vật liệu cần có để duy trì thiết bị trong điều kiện sử dụng thích hợp. Ở một vài hệ thống, đặc biệt là các hệ thống quân sự, chi phí bảo trì chiếm 70% LCC. Khả năng bảo trì là một yếu tố quan trọng trong tổng chi phí của thiết bị, vì nếu khả năng bảo trì tăng sẽ làm giảm các chi phí vận hành và hỗ trợ thiết bị. Ở Việt Nam hiện

nay, việc đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của dự án đầu tư thường tập trung vào khía cạnh kinh tế của dự án như việc tính toán FIRR (tỷ lệ hoàn vốn nội tại về tài chính), EIRR (tỷ lệ hoàn vốn nội tại về kinh tế), NPV (giá trị hiện tại ròng) dựa trên cơ sở giả thiết về mức độ ổn định kỹ thuật của hệ thống thiết bị trong suốt quá trình vận hành. Tuy nhiên, giả thiết đó không thực sự hợp lý vì đã bỏ qua rất nhiều chi phí phát sinh trong quá trình vận hành thiết bị. Đây cũng là nguyên nhân dẫn đến hiệu quả đầu tư công hiện nay còn thấp. Trong thời gian qua, bên cạnh những thành công và đóng góp tích cực vào quá trình phát triển đất nước, không thể phủ nhận, đầu tư công của Việt Nam còn nhiều hạn chế, nhất là về hiệu quả đầu tư. Để so sánh giữa các phương án đầu tư, mua sắm sử dụng phương pháp quản lý vòng đời, phương pháp LCC được sử dụng để lượng hóa các vấn đề trong quản lý vòng đời. Việc áp dụng LCC cũng là phù hợp với điều kiện hiện tại của Việt Nam khi đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật của dự án trước khi ra quyết định đầu tư, đặc biệt là trong lĩnh vực đầu tư công.

Đề xuất áp dụng phương pháp LCC ở Việt Nam

Xây dựng hướng dẫn sử dụng phương pháp LCC trong đánh giá dự án đầu tư

Để triển khai áp dụng có hiệu quả phương pháp LCC, các nước đã ban hành luật, quy định kèm theo những hướng dẫn cụ thể về phương pháp LCC. Ví dụ như Bộ Quốc phòng Mỹ đã ban hành hệ thống ba hướng dẫn áp dụng phương pháp LCC trong mua sắm đầu tư, lần lượt là: 1- Hướng dẫn mua sắm đầu tư sử dụng phương pháp LCC; 2- Sử dụng phương pháp LCC trong mua sắm thiết bị - trường hợp điển hình; 3- Hướng dẫn phương pháp LCC cho chi phí mua sắm các hệ thống. Ngoài ra, Quyết định 5000.1 về "Mua sắm các hệ thống quân sự chủ yếu" đã đưa ra yêu cầu sử dụng phương pháp LCC trong quá trình mua sắm các hệ thống tích hợp. Quốc hội Mỹ đã ban hành Luật chính sách bảo tồn năng lượng quốc

gia, trong đó quy định bắt buộc mọi tòa nhà liên bang cần được đánh giá LCC [3]. Văn phòng kiểm toán quốc gia Úc cũng đưa ra những hướng dẫn và ví dụ cụ thể trong việc áp dụng LCC trong đánh giá thay thế thiết bị cũng như các quyết định khác. Hiện nay, Tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế ISO đã đưa ra hướng dẫn phương pháp đánh giá theo LCC trong tiêu chuẩn IEC 60300-3-3. Ngoài ra, đã có nhiều số tay hướng dẫn phương pháp LCC được ban hành như "Life Cycle Cost Analysis Handbook"; "Maintenance engineering Handbook"; "Military Handbook Life cycle cost in navy acquisitions MIL-HDBK-259 (Navy)"... [4]. Chính vì vậy, việc xây dựng quy phạm pháp luật quy định về phương pháp LCC là rất quan trọng. Quy phạm này có nhiệm vụ chuẩn hóa và thống nhất các khái niệm, công thức tính toán, quy trình áp dụng phương pháp trên toàn quốc để làm cơ sở hướng dẫn thực hiện.

Về đối tượng áp dụng phương pháp LCC

Kinh nghiệm thế giới cho thấy, đối với việc áp dụng LCC trong đánh giá, lựa chọn phương án đầu tư, sửa chữa, nâng cấp, thay thế thì Chính phủ phải là nơi áp dụng đầu tiên và ban hành các quy định về phương pháp LCC, trong đó có việc xác định rõ ràng cách tiếp cận của Chính phủ đối với phương pháp này [5, 6]. Mục tiêu của phương pháp LCC gồm: phân tích chính xác để hỗ trợ quá trình lên kế hoạch, lập dự toán và thương lượng hợp đồng; phân tích các lựa chọn tài chính hỗ trợ cho việc ra quyết định lựa chọn các phương án kỹ thuật thay thế.

Có thể thấy rằng, trên thế giới, phương pháp LCC được đánh giá là mang lại hiệu quả cao và đã được luật hóa ở nhiều nước. Tuy nhiên, do vấn đề phức tạp về cơ sở dữ liệu mà các nước khi tiến hành luật hóa thường quy định khuyến khích sử dụng phương pháp này, ít nhất là để kiểm chứng lại các phương án đầu tư. Quy định ở các nước cho thấy, phương pháp LCC được áp dụng cho các dự án sử dụng nguồn ngân sách, kể cả đầu tư mới và sửa

chữa trong các quá trình từ thiết kế, lập kế hoạch lẫn đấu thầu và lựa chọn nhà thầu. Đối với các dự án thuộc nguồn vốn ngoài ngân sách, các nước thường khuyến khích và hỗ trợ các doanh nghiệp tư nhân triển khai phương pháp này.

Từ đó có thể thấy, nếu Việt Nam áp dụng phương pháp LCC để đánh giá lại các hồ sơ dự thầu theo cùng mặt bằng kỹ thuật, bao gồm đánh giá chi phí vận hành, bảo dưỡng và các chi phí tháo dỡ thì có thể tránh được những hậu quả đáng tiếc đã xảy ra. Ngoài ra, cũng có thể thấy rằng, việc áp dụng phương pháp LCC và ban hành các tiêu chuẩn, quy định pháp luật về phương pháp này sẽ không bị mâu thuẫn với các văn bản luật đã có.

Đối với việc áp dụng phương pháp LCC ở Việt Nam trong giai đoạn đầu, Chính phủ nên quy định áp dụng thí điểm bắt buộc với các gói thầu có giá trị cao như giao thông vận tải, nhà máy điện, sản xuất và cán thép sử dụng ngân sách nhà nước làm những trường hợp điển hình (ví dụ như có thể áp dụng với các gói thầu có giá trị lớn hơn 50 triệu USD). Điều này có những lợi thế như: sử dụng ngân sách nhà nước nên không bị phụ thuộc vào các quy định đấu thầu của các tổ chức tín dụng quốc tế, của nước cho vay mà không có lợi cho Việt Nam; với gói thầu có giá trị lớn, chủ đầu tư có thể có nguồn kinh phí đủ để thuê tư vấn quốc tế có kinh nghiệm trong đánh giá lựa chọn nhà thầu trên cơ sở phương pháp LCC; đây là những hệ thống có thời gian hoạt động dài (hàng vài chục năm), chi phí vận hành, bảo dưỡng lớn hơn nhiều so với chi phí đầu tư ban đầu, cần có sự tính toán, lựa chọn nhà thầu cụ thể để tránh tổn thất cho ngân sách nhà nước trong dài hạn.

Xây dựng dữ liệu vận hành, bảo dưỡng thiết bị công nghiệp

Các chi phí bảo dưỡng, sửa chữa có liên hệ trực tiếp đến việc đánh giá độ tin cậy của thiết bị. Việc tính toán chính xác độ tin cậy của thiết bị sẽ quyết định đến độ chính xác của việc tính toán LCC. Mỗi sản phẩm có những đặc điểm làm việc và yêu cầu riêng về

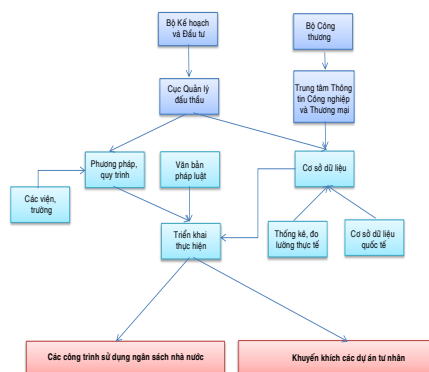
độ tin cậy, do đó cần phải có những tiêu chuẩn thử độ tin cậy của nhà nước, của ngành và của xí nghiệp để đảm bảo tính thích hợp, cụ thể và thống nhất của công tác quản lý chất lượng các sản phẩm được chế tạo ra. Thông tin về độ tin cậy của sản phẩm được xử lý dựa trên các phương pháp thống kê toán học. Chính vì vậy, ở các nước phát triển đã ban hành quy định, quy chuẩn, luật để chuẩn hóa quy trình thu thập, thống kê số liệu vận hành công nghiệp cho phương pháp LCC. Ví dụ như, quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ đánh giá vòng đời được Cộng đồng đánh giá vòng đời Nhật Bản (JLCA) thực hiện từ năm 2003 trong một dự án quốc gia về đánh giá vòng đời. Khi dự án này hoàn thành vào năm 2006, các hiệp hội công nghiệp vẫn tiếp tục thu thập dữ liệu về sản phẩm của họ để bổ sung vào bộ dữ liệu. Quy trình cập nhật bộ dữ liệu vào hệ thống cơ sở dữ liệu do Ủy ban cơ sở dữ liệu của JLCA xem xét và thông qua. Tính đến tháng 5.2012, đã có 445 bộ dữ liệu từ các hiệp hội công nghiệp và 431 bộ từ các viện nghiên cứu. Thêm vào đó, Viện KH&CN công nghiệp tiên tiến và Hiệp hội quản lý môi trường Nhật Bản cũng phát triển hệ cơ sở dữ liệu lưu trữ nhằm phân tích môi trường. Hệ thống này bao gồm 3.000 bộ dữ liệu [2]. Ngoài ra còn các bộ dữ liệu của Toshiba, Viện Kiến trúc Nhật Bản... Ở các nước khác cũng đã có nhiều hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc tính toán LCC như: LCC Data ở châu Âu; U.S. Life Cycle Inventory Database, Reliability and Availability Data System ở Mỹ... Đây là các nguồn số liệu được công khai và có thể sử dụng ở Việt Nam sau khi đã chuẩn hóa.

Chính vì vậy, việc xây dựng hướng dẫn tổng hợp, chuẩn hóa số liệu từ các nguồn dữ liệu của các nhà công nghiệp nước ngoài và tổng hợp theo quá trình vận hành, bảo dưỡng thực tế tại Việt Nam là rất cần thiết. Cùng với hướng dẫn áp dụng phương pháp LCC, hướng dẫn xây dựng dữ liệu vận hành, bảo dưỡng thiết bị công nghiệp là hai tài liệu quan trọng nhất để đảm bảo áp dụng thành công phương pháp LCC tại Việt Nam. Đây cũng là cơ sở để các cơ quan

quản lý nhà nước về KH&CN hướng dẫn
áp dụng có hiệu quả phương pháp này
nhằm nâng cao hiệu quả đầu tư công
tại Việt Nam.

Đề xuất mô hình quản lý nhà nước áp dụng phương pháp LCC

Mô hình quản lý nhà nước: Bộ Kế hoạch và Đầu tư (cụ thể là Cục Quản lý đấu thầu) là đơn vị thực hiện quản lý nhà nước về đấu thầu. Như đã phân tích ở trên, đối với việc áp dụng phương pháp LCC ở Việt Nam trong giai đoạn đầu, Chính phủ nên quy định áp dụng thí điểm bắt buộc với các gói thầu có giá trị cao như giao thông vận tải, nhà máy điện, sản xuất thép sử dụng ngân sách nhà nước làm những trường hợp điển hình. Chính vì vậy, Bộ Kế hoạch và Đầu tư nên là cơ quan quản lý nhà nước có nhiệm vụ triển khai phương pháp đánh giá LCC ở Việt Nam. Mô hình quản lý nhà nước triển khai phương pháp LCC như sau:



Hình 1: mô hình quản lý nhà nước đối với việc áp dụng phương pháp LCC

Cách thức triển khai và phối hợp với các bên liên quan: Bộ Kế hoạch và Đầu tư là cơ quan đầu mối thiết kế và triển khai mô hình tính toán LCC phù hợp với khung pháp lý hiện hành. Bộ phối hợp triển khai thí điểm và phổ biến mô hình LCC đối với các bộ/ngành khác. Đơn vị trực thuộc Bộ (Cục Quản lý đấu thầu) có trách nhiệm cập nhật mô hình LCC thường xuyên để giảm thiểu sai sót trong quá trình áp dụng; xây dựng khung pháp lý, tiêu chuẩn, quy trình cho việc áp dụng phương pháp LCC, bao gồm nội dung quy định về bắt buộc phải áp dụng phân tích LCC, các loại

công trình, dự án cần áp dụng, các tiêu chuẩn quy định về tỷ lệ chiết khấu và các thông số tài chính sử dụng để đánh giá LCC.

Bộ Công thương là cơ quan đầu mối xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu phục vụ đánh giá LCC. Cơ sở dữ liệu được xây dựng dựa trên nguồn cơ sở dữ liệu quốc tế được khai thác và các thông tin kỹ thuật được khảo sát, theo dõi tại Việt Nam. Trung tâm Thông tin Công nghiệp và Thương mại thuộc Bộ Công thương có thể là đơn vị chủ trì khai thác và vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia. Trung tâm cần ban hành các biểu mẫu thu thập số liệu cho các ngành, lĩnh vực để làm cơ sở cho các bộ/ngành triển khai các chương trình thu thập số liệu công nghệ thuộc phạm vi bộ/ngành quản lý. Các bộ/ngành cần có các cơ quan chuyên trách phụ trách về việc điều tra, theo dõi phân tích kết quả theo từng nhóm ngành khác nhau, xây dựng kế hoạch và phổ biến, hướng dẫn cho các doanh nghiệp triển khai theo dõi, thu thập số liệu vận hành công nghiệp. Các cơ quan chuyên trách sẽ phối hợp trực tiếp với các nhóm làm việc về từng lĩnh vực công nghệ lên phương án điều tra, tổ chức đào tạo người đi phỏng vấn, tiến hành điều tra.

Tài liệu tham khảo

- [1] B.S. Dhillon, *Life Cycle Costing: Techniques, Models and Applications*, Gordon and Breach Science Publishers, 1988.
- [2] Toshio Nakagawa Aichi, *Maintenance Theory of Reliability*, Institute of Technology, Japan Springer-Verlag London Limited 2005.
- [3] Military Handbook Life cycle cost in Navy acquisitions MIL-HDBK-259 (NAVY), Department of Defense WashingtonDC 20360, USA.
- [4] Prasad Iyer, *The effect of maintenance policy on system maintenance and system life-cycle cost*, Industrial and Systems Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA 2/1999.
- [5] ČSN IEC 60300-3-3. *Management spolehlivosti. Návod k použití - Analýza nákladů životního cyklu*. Praha: ČNI. 2005.
- [6] *Life-cycle Costing in the Department of Defence*, Australian National Audit Office 1998.