

# NÂNG CAO NĂNG LỰC CẠNH TRANH CỦA TỔNG CÔNG TY LẮP MÁY VIỆT NAM KHI THỰC HIỆN CÁC DỰ ÁN EPC

Nguyễn Khánh Cường\*, Hồ Tiến Dũng\*\*, Hà Hồng Hạnh\*\*\*

Ngày nhận: 11/6/2014

Ngày nhận bản sửa: 3/7/2014

Ngày duyệt đăng: 22/8/2014

## Tóm tắt

*Bài viết nghiên cứu đến các yếu tố ảnh hưởng đến nhà thầu thực hiện dự án EPC, từ đó, nghiên cứu đến các yếu tố hình thành năng lực cạnh tranh của LILAMA và đề xuất những giải pháp để nâng cao năng lực cạnh tranh của LILAMA. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp chuyên gia, tổng hợp và mô hình hóa, phân tích các yếu tố để xây dựng mô hình các yếu tố hình thành năng lực cạnh tranh của LILAMA khi thực hiện dự án công nghiệp theo hình thức tổng thầu EPC. Kết quả nghiên cứu là cơ sở đề xuất được các giải pháp khoa học cho LILAMA để phát triển việc thực hiện EPC lên cấp độ cao hơn, đồng thời mô hình hóa được các yếu tố cốt lõi trong quá trình thực hiện dự án EPC, nhằm giúp cho các nhà quản lý, hoạch định chiến lược phát triển doanh nghiệp EPC dễ dàng, khoa học.*

**Từ khóa:** công nghiệp lắp máy, tổng thầu EPC, năng lực cạnh tranh ngành của LILAMA

## 1. Giới thiệu

Tổng Công ty Lắp máy Việt Nam (LILAMA) là đơn vị có truyền thống 60 năm trong ngành công nghiệp lắp máy. Trong suốt quá trình hình thành và phát triển của mình, LILAMA đã thi công nhiều công trình công nghiệp trọng điểm trong cả nước như Nhà máy Thủy điện Hòa Bình, Thủy điện Trị An và Nhà máy Thủy điện Sơn La; Nhà máy Lọc dầu Dung Quất, Nhà máy Phân đạm Phú Mỹ; Cụm Nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ, Bà Rịa... Đặc biệt, LILAMA đã trúng thầu và thi công nhiều dự án công trình công nghiệp như Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí 2, Nhà máy Nhiệt Điện Cà Mau 1 & 2, Nhà máy Nhiệt điện Nhơn Trạch 1 và 2, Nhà máy Nhiệt Điện Vũng Áng, Nhà máy Xi măng Thăng Long... theo hình thức tổng thầu EPC quốc tế. Hình thức tổng thầu EPC là hình thức thi công trọn gói từ Thiết

kế (E: Engineering), Mua sắm (P: Procurement) và xây dựng (C: Construction), hình thức này còn gọi là hình thức chìa khóa trao tay “Turn Key”.

Berends (2006) đã nêu dự án xây dựng EPC lớn trong các lĩnh vực dầu khí, gas, công nghiệp hóa chất có nguồn vốn đầu tư lớn, thời gian thực hiện và phát triển lâu dài, tổ chức hoạt động phức tạp và quan trọng là có trình độ công nghệ cao. Lê Văn Hiền và Nguyễn Khánh Cường (2012) cho rằng dự án hình thức tổng thầu EPC là dự án phức tạp về công nghệ, thực hiện trọn gói từ khâu thiết kế (E: Engineering), chế tạo, mua sắm (P: Procurement) đến thi công và chạy thử, bàn giao (C: Construction), vì thế, tổ chức chuyên nghiệp các khâu để đảm bảo chất lượng dự án với chi phí thấp nhất, tăng lợi nhuận. Toole và cộng sự (2013) nêu rằng tổng thầu EPC (Engineering – Procurement –

Costruction) được xem như ngành công nghiệp sản xuất thực hiện để thực hiện sản phẩm mới và công nghệ. Gu và cộng sự (2010) cho rằng dự án tổng thầu EPC có xu hướng bao gồm ba thành phần chính là thiết kế, mua sắm và thi công. Masi và cộng sự (2012) nêu rằng dự án EPC là sản phẩm công nghiệp hoàn chỉnh và phức tạp trong đó, mua sắm đóng vai trò nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp trong lĩnh vực xây dựng.

Với sự phát triển của LILAMA trong việc thực hiện các dự án EPC đã mang lại lợi ích to lớn cho sự phát triển các ngành công nghiệp, động lực để phát triển các ngành hỗ trợ cơ khí, ngành thép, xi măng, hóa chất... vừa tiết kiệm ngoại tệ nhập khẩu cho đất nước. Và với doanh thu hàng năm khoảng 1 tỷ USD, LILAMA có ảnh hưởng quan trọng đến sự phát triển kinh tế xã hội của Việt Nam.

Do đó, nghiên cứu để nâng cao năng lực cạnh tranh để thực hiện dự án tổng thầu EPC trong điều kiện kinh tế hội nhập sâu với thế giới là yêu cầu cấp thiết đối với LILAMA hiện nay. Để thực hiện được điều này, phải đánh giá đầy đủ các khía cạnh từ đánh giá rủi ro trong khâu chuẩn bị đấu thầu dự án, kỹ thuật thương thảo hợp đồng, năng lực thiết kế, kỹ

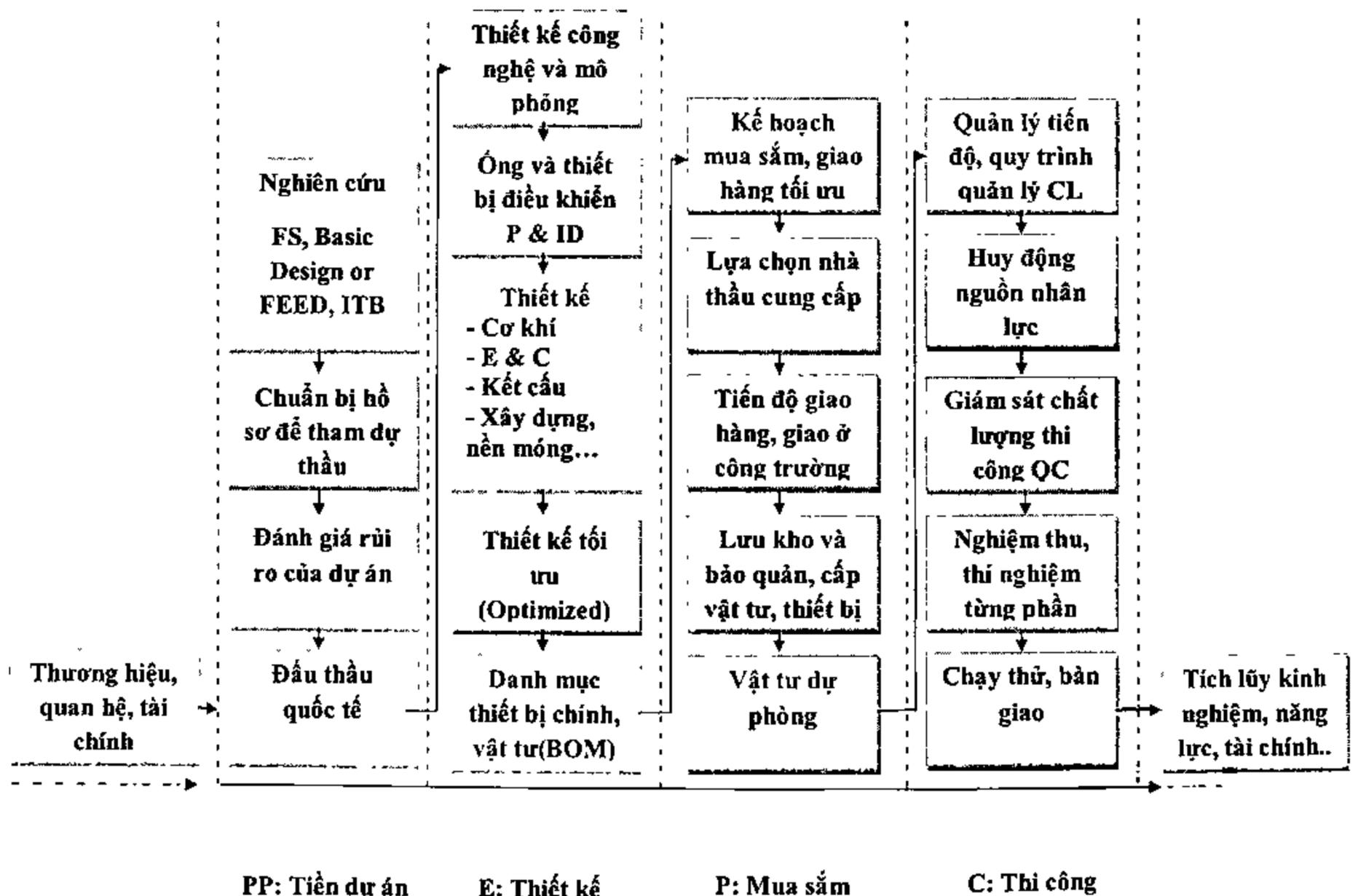
năng triển khai mua sắm, thi công dự án, chất lượng nguồn nhân lực, phương tiện máy móc thi công, quản lý tiến độ và tài chính của dự án... để mang lại hiệu quả cao nhất cho LILAMA. Tác giả cũng đi sâu vào mô hình hóa các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của LILAMA, từ đó, xây dựng các giải pháp để nâng cao năng lực cạnh tranh của LILAMA. Đó cũng chính là vấn đề được đặt ra cho bài báo này.

## 2. Tổng quan các lý thuyết tác động nhà thầu khi thực hiện các dự án EPC

Thực hiện dự án EPC là chuỗi các hoạt động độc lập trong từng công đoạn của dự án, nhưng các quá trình gắn kết với nhau để đảm bảo sản phẩm của dự án EPC bàn giao là sản phẩm hoàn chỉnh, tất cả khái quát theo chuỗi quy trình thực hiện tại Hình 1.

Quy trình này chủ yếu để thực hiện các dự án công nghiệp lớn, có công nghệ phức tạp, nên thể hiện được tất cả các yếu tố năng lực cần thiết để thực hiện dự án theo hình thức tổng thầu EPC, là các vòng đời liên tục để thực hiện các dự án. Các mắt xích trong chuỗi chính là các yếu tố sẽ đánh giá năng lực thực hiện của nhà thầu. Thực hiện tốt các mắt xích này, là nâng cao năng lực cạnh tranh của

Hình 1: Quy trình thực hiện dự án tổng thầu EPC quốc tế



Nguồn: Đề xuất của tác giả

nhà thầu trong quá trình đấu thầu và thực hiện hiệu quả các dự án EPC. Các yếu tố quan trọng là: Tích lũy kinh nghiệm (năng lực đấu thầu, thương hiệu, năng lực tài chính), Chuẩn bị đấu thầu (quan hệ, đánh giá rủi ro), công tác thiết kế (tối ưu hóa thiết kế, công suất đầu ra, chi phí dự án), công tác mua sắm (danh mục thiết bị, chuỗi cung ứng, nhà thầu cung cấp, vận chuyển, giao nhận), công tác thi công (hiệu quả thi công, tiến độ, chất lượng công trình, quản lý hiệu quả công trình, nhân công thi công, chạy thử và bàn giao).

### **2.1. Kinh nghiệm thi công, năng lực đấu thầu của nhà thầu EPC**

Carrillo (2005) đúc kết sự tác động của kinh nghiệm trong quá khứ sẽ tác động đến hiệu quả của tương lai. Các tập đoàn lớn của Anh Quốc như BP Amoco, BAA plc, National Grid Transco và các tập đoàn xây dựng Bovis Lend Lease và Bruno Happold đã vận dụng phương pháp này để nỗ lực học hỏi từ kinh nghiệm. Hamzah và cộng sự (2011) đã nêu việc các nhà thầu có kinh nghiệm và kiến thức trong các công trình đã thi công sẽ có tính cạnh tranh cao nhất trong việc đấu thầu. Drew và cộng sự (2002) đã tổng kết nhà thầu có kinh nghiệm thi công có lợi thế to lớn trong việc đấu thầu dự án, có nhiều lợi thế hơn các nhà thầu không có kinh nghiệm. Lucato và cộng sự (2012) cho rằng khả năng linh hoạt được sử dụng như công cụ cạnh tranh trong thị phần nhiều đối thủ cạnh tranh.

Đối với các chủ đầu tư nước ngoài khi vào thị trường Việt Nam, không bị chi phối bởi Luật đấu thầu Việt Nam, họ có các bộ tiêu chí kỹ thuật đánh giá năng lực nhà thầu. Ví dụ trong khi đấu thầu công trình nhà máy điện Phú Mỹ 3 theo hình thức BOT do BP làm chủ đầu tư tại Khu Công nghiệp Phú Mỹ, khi đánh giá hồ sơ kỹ thuật của các nhà thầu Việt Nam tham dự thầu qua mạng Online, BP đã cho điểm kỹ thuật LILAMA cao nhất so với các đơn vị khác, nên khi LILAMA bỏ thầu giá cao nhất, vẫn được cho trúng thầu thi công.

Vì thế, kinh nghiệm tích lũy và bề dày lịch sử thi công các công trình công nghiệp lớn, trình độ công nghệ phức tạp, sẽ là “giấy thông hành” quan trọng cho nhà thầu trong khả năng cạnh tranh các gói thầu quốc tế.

### **2.2. Đánh giá rủi ro của dự án EPC**

Đánh giá và quản lý đầy đủ các rủi ro khi thực hiện một dự án EPC là quan trọng để nâng cao hiệu quả hoạt động của nhà thầu trong ngành công

ng nghiệp lắp máy. Việc đánh giá và quản lý này được thực hiện từ khi đấu thầu đến khi thi công hoàn thành và bàn giao sản phẩm cho chủ đầu tư. Hệ thống rủi ro trong khi thực hiện dự án EPC được nghiên cứu và tổng hợp tại Hình 2.

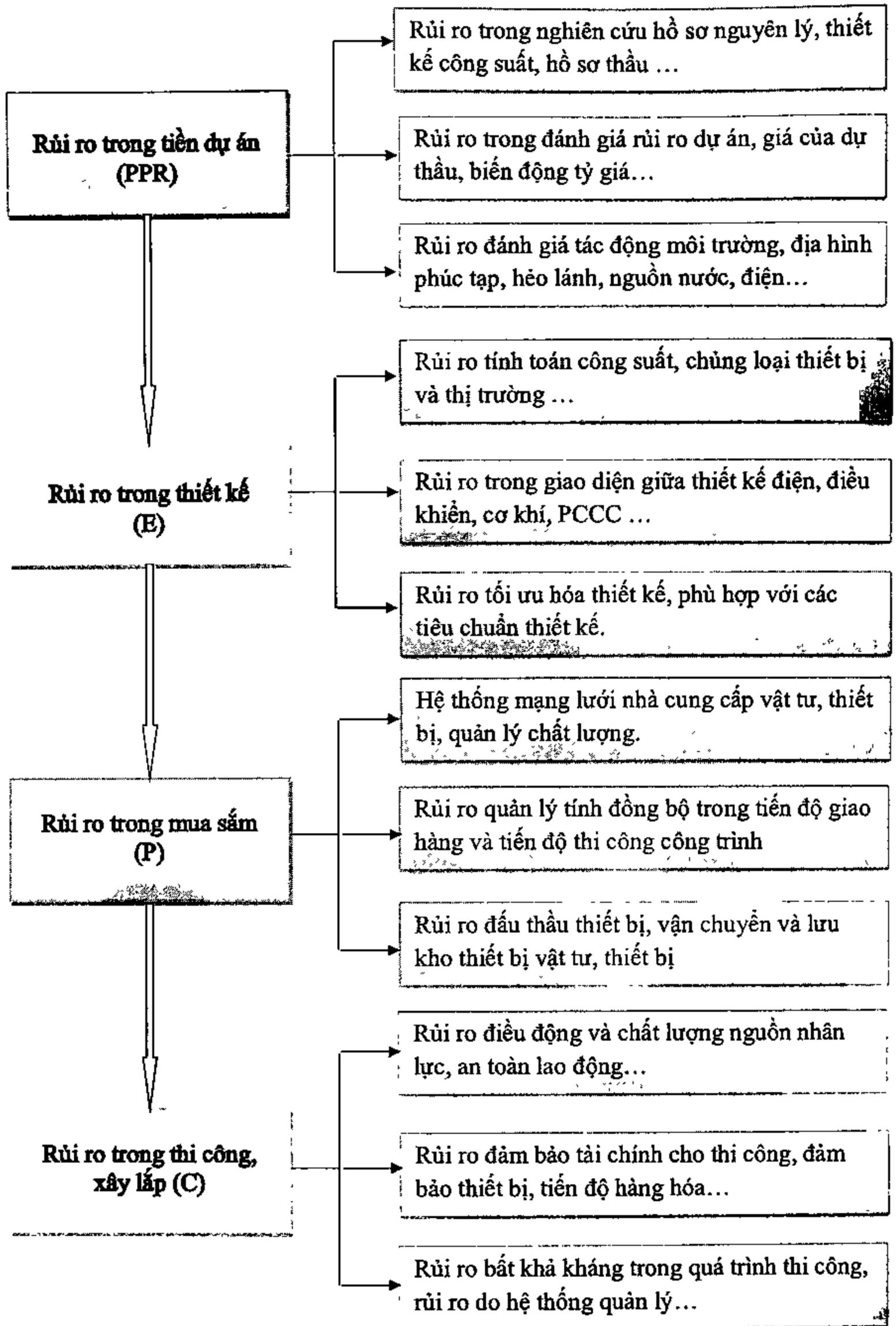
Kangari và Riggs (1988) đã phân chia rủi ro của dự án xây dựng thành 4 thành phần chính, rủi ro kinh tế (Economic Risk), rủi ro công nghiệp (Industry Risk), rủi ro công ty (Company Risk), rủi ro do đặc tính kỹ thuật của dự án (Project Characteristics Risk) để đánh giá và hạn chế rủi ro trong ngành xây dựng. Zavadskas và cộng sự (2010) nêu rằng rủi ro của dự án xây dựng là rất lớn, vòng đời của dự án xây dựng bao gồm nhiều loại rủi ro khác nhau, quản lý rủi ro là hoạt động dự báo dựa trên năng lực hiện có, chiến lược kinh doanh và khả năng phân tích các thông tin phản hồi. Micheli và cộng sự (2008) xác định việc quản lý rủi ro của nhà cung cấp trong chuỗi cung ứng của dự án EPC sẽ được quản lý thông qua việc lựa chọn nhà thầu cung cấp và quản lý rủi ro trong cung ứng. Yeo và Ning (2002) đã xác định rằng, quá trình mua sắm sẽ là cốt yếu của hiệu quả dự án và năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp xây dựng. Do đó, Có 2 hình thức mua sắm cần nghiên cứu ứng dụng là: SCM và CCPM để quản lý rủi ro trong quá trình mua sắm. Guido J.L. Micheli và cộng sự (2009) thì xác định được các rủi ro tiềm ẩn của dự án là một trong các phương pháp hạ giá thành của sản phẩm xây dựng. Osipova và Erikson (2011) đã tổng kết rủi ro dự án được tác động do 3 yếu tố chính là: Phương pháp bàn giao dự án, hình thức thanh toán, sự hợp tác giữa các đối tác.

Như thế, xác định và đánh giá được các nhóm rủi ro trong các dự án EPC để phân loại và quản lý sẽ làm tăng hiệu quả tài chính của dự án, cũng như làm tăng chủ động cho nhà thầu trong quá trình mua sắm, quản lý nhà cung cấp khi thực hiện dự án EPC.

### **2.3. Phân tích và quản lý giá thành công trình EPC**

Gu và cộng sự (2011) nêu rằng chi phí dự án phụ thuộc vào nhiều yếu tố gồm kỹ thuật, tổ chức và hành vi. Để quản lý chi phí thực của dự án không vượt qua tổng chi phí của dự án, các kỹ thuật dung quản lý chi phí là dung 2 hình thức phân tích chi phí theo trình tự công việc (HPCA – Hierarchy Probability Cost Analysis) để phân tích chi phí cụ thể theo các chi tiết đầu việc (WBS – Work Breakdown Structure). Theo Lê Văn Hiền và Nguyễn Khánh Cường (2012, tr.40) thì chào giá thầu công trình EPC bao gồm 2 hình thức, đó là chào giá gộp (Lump –

Hình 2: Hệ thống rủi ro trong thực hiện dự án EPC



Nguồn. Đề xuất của tác giả

Sum/Fixed Price), giá này tổng thầu phải phân bổ các khoản chi phí thiết kế, xây lắp, chạy thử, quản lý và lợi nhuận vào giá hạng mục hay thiết bị; giá chi tiết (Breakdown price), chào giá theo từng công đoạn chi tiết thiết kế, mua sắm, xây lắp và chạy thử.

Việc xác định đúng và đủ giá thành cấu tạo nên

dự án EPC khi đấu thầu là yếu tố quan trọng trong việc xác định hiệu quả của dự án. Đồng thời, cũng quyết định đến chất lượng sản phẩm, tiến độ bàn giao dự án cho chủ đầu tư, khi đã xác định đủ kinh phí mua sắm cho công trình. Do đó, sử dụng các phương pháp phân tích giá thành, các công cụ tin

học hỗ trợ để hạn chế được các rủi ro trong quá trình phân tích và quản lý giá thành công trình EPC.

#### **2.4. Quản lý quá trình mua sắm**

Quá trình mua sắm quyết định đến thành công và tiến độ của dự án EPC, khi phối hợp tiến độ mua sắm, giao nhận hàng hóa, vật tư với tiến độ thi công tổng thể, tiến độ chi tiết của hạng mục công trình, công trình nhằm tránh tình trạng chờ vật tư thiết bị thi công, tránh giảm năng suất thi công trên công trường, lãng phí nhân công. Do đó, yếu tố quyết định đến chất lượng và tiến độ mua sắm là lựa chọn nhà cung cấp có uy tín, đã cùng nhau thực hiện chung các dự án tương tự.

Berends (2006) nêu rằng có 80% chi phí dự án EPC là chi phí vật tư, thiết bị và xây dựng. Những chi phí này được xác định thông qua các hoạt động mua sắm trên thị trường. Việc thời gian là yếu tố quan trọng trong việc thực hiện mua sắm. Lê Văn Hiền và Nguyễn Khánh Cường (2012) thì quá trình mua sắm được thông qua 3 hình thức: Đặt hàng chế tạo cho các đơn vị cung cấp, mua sắm trong nước, nhập khẩu thiết bị ở nước ngoài. Masi và cộng sự (2012) nhận thấy, dự án EPC là sản phẩm công nghiệp hoàn chỉnh và phức tạp trong đó, mua sắm đóng vai trò nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp trong lĩnh vực xây dựng. Hình thức lựa chọn nhà thầu cung cấp tối ưu dựa trên kỹ thuật lựa chọn và so sánh tối ưu sẽ mang lại hiệu quả tối ưu khi thực hiện các dự án xây dựng EPC đạt hiệu quả cao. Micheli và cộng sự (2009) thì việc lựa chọn nhà cung cấp là một trong những vấn đề quan trọng nhất trong quản lý mua sắm, các biện pháp ngăn ngừa rủi ro từ các nhà cung cấp cho dự án EPC phải được đánh giá đầy đủ để hạn chế rủi ro, tăng hiệu quả tài chính của dự án.

Do đó, quản lý được quá trình mua sắm sẽ nâng cao hiệu quả tài chính cho dự án, đảm bảo tiến độ thi công, tiết kiệm kinh phí thi công xây dựng, thể hiện năng lực cạnh tranh của nhà thầu trong quá trình thực hiện dự án EPC.

#### **2.5. Tiến độ dự án EPC**

Tiến độ và chất lượng của dự án EPC là một trong yếu tố quyết định đến năng lực của nhà thầu EPC. Yếu tố này được xem tạo ra lợi thế cạnh tranh của nhà thầu đối với các chủ đầu tư tiềm năng. Do đó, quản lý được tiến độ như cam kết sẽ là thành công của dự án. Lê Văn Hiền và Nguyễn Khánh Cường (2012) nhận thấy việc quản lý tiến độ có ý nghĩa quan trọng đối với việc hoàn thành dự án cũng như

chi phí để thực hiện dự án, nếu quản lý tiến độ khoa học, đúng theo trình tự, giúp các bên triển khai dự án thuận lợi. Giúp việc huy động nhân lực, thiết bị thi công, lưu kho thiết bị, giảm thiểu thời gian chờ đợi, tạo hiệu quả cho dự án. Tiến độ của dự án được phân thành 4 cấp (Tiến độ tổng thể, cấp 1, cấp 2 và cấp 3) để quản lý hiệu quả.

Do vậy, nhà thầu thực hiện các dự án EPC đúng tiến độ sẽ mang lại lợi thế cạnh tranh, giảm thiểu chi phí thi công và tạo nên giá trị gia tăng cho doanh nghiệp. Đạt được tiến độ thi công, bàn giao đúng hạn cho chủ đầu tư để dự án đi vào hoạt động sản xuất sẽ mang lại hiệu quả cao, thể hiện năng lực thi công của nhà thầu EPC.

#### **2.6. Nguồn nhân lực thực hiện dự án EPC**

Loosemore và cộng sự (2003) đã thống kê nguồn nhân lực trong ngành xây dựng chiếm tỷ trọng quan trọng trong thị trường lao động. Xây dựng chiến lược đào tạo nguồn nhân lực trong ngành xây dựng phù hợp chiến lược phát triển ngành xây dựng sẽ mang lại hiệu quả cao. HRM (Human Resource Management) bao gồm tuyển dụng, lựa chọn, phát triển, giáo dục, đào tạo, khuyến khích, cổ vũ... Carrillo (2005) nhận thấy các công ty EPC nhận ra rằng, đội ngũ đội trưởng (Team leader) và quản lý dự án (Project management) rất quan trọng trong tất cả các khâu. Đội ngũ này phải được yêu cầu được huấn luyện và đúc rút kinh nghiệm từ các dự án cũ, trước khi bắt đầu thực hiện dự án mới. Việc nghiên cứu mô hình hóa nguồn nhân lực cần thiết cho các nhà thầu trong lĩnh vực công nghiệp lắp máy theo 3 cấp độ: Nhân sự sơ cấp, trung cấp và cao cấp theo sự tăng cao của trình độ công nghệ của dự án tổng thầu EPC quốc tế. Nguồn nhân lực tác động đến chất lượng, tiến độ và thành công của dự án.

Do đặc thù ngành công nghiệp lắp máy tại Việt Nam, chi phí nhân công chiếm hơn 30% tổng doanh thu, nếu thi công chậm tiến độ, ngoài việc bị chủ đầu tư phạt chậm thi công, tổn thất các chi phí quản lý... còn phải trả khoản chi phí lương hàng tháng lớn sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả dự án.

Với lợi thế nhân công giá rẻ khi tham gia WTO để thực hiện các dự án EPC tại Việt Nam đã không còn hiệu quả nữa, do đó, các công ty nước ngoài tham gia thị trường, lĩnh vực lắp máy đã quan tâm, đầu tư vào lực lượng lao động, nguồn nhân lực có chất lượng cao hơn.

#### **2.7. Năng lực cốt lõi thực hiện dự án EPC**

Porter (1998) đưa ra mô hình cạnh tranh 5 yếu tố

thì yếu tố quyết định cạnh tranh trong ngành là đối thủ trong ngành, tiềm năng gia nhập thị trường, nhà cung cấp, khách hàng và sản phẩm thay thế. Lampel (2001) đã xác định 4 yếu tố cốt yếu để thi công hiệu quả các dự án công nghiệp lớn bằng hình thức EPC. 4 yếu tố đó là: năng lực chủ thầu, năng lực kỹ thuật, kỹ năng đánh giá và kỹ năng quan hệ.

### 3. Đánh giá thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến nâng cao năng lực thực hiện tổng thầu EPC tại LILAMA

Từ cơ sở lý thuyết được nghiên cứu trên, cùng với kết quả nghiên cứu thông qua phương pháp phỏng vấn chuyên gia là các cán bộ đầu ngành của 26 đơn vị trực thuộc của LILAMA và các chuyên gia trực tiếp thi công trên các công trường của LILAMA, mô hình năng lực cạnh tranh của LILAMA được cấu thành bởi các yếu tố theo Hình 3.

#### 3.1 Đối với chiến lược phát triển ngành

Để LILAMA phát triển tổng thể và nâng cao sức cạnh tranh trên thị trường công nghiệp lắp máy, LILAMA phải có chiến lược tổng thể toàn diện để phát triển, để định hướng nhằm tạo được hiệu quả cao nhất, bộ máy vận hành theo đúng quỹ đạo đã vạch ra. Cho nên, LILAMA phải xây dựng chiến lược tổng thể theo Hình 4.

Yếu tố này quyết định đến thành công của LILAMA là xây dựng chiến lược để thực hiện thành công tổng thầu EPC quốc tế, tập trung vào các chiến lược cụ thể cho phát triển EPC là: E (Engineering): Thiết kế công nghệ; P (Procurement): Quá trình mua sắm theo công nghệ đã thiết kế; C (Construction): Quá trình xây dựng và bàn giao sản phẩm.

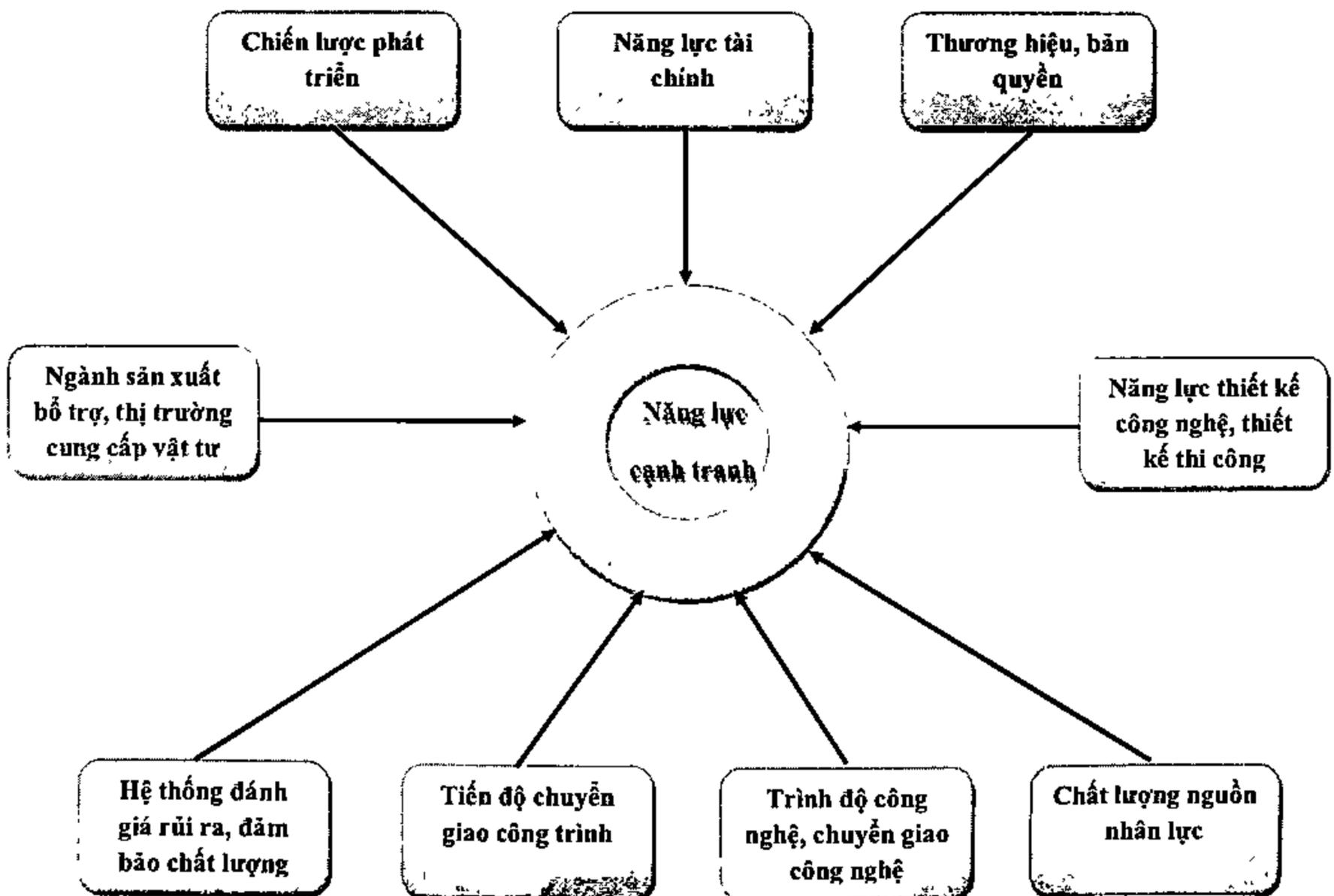
#### 3.2. Đối với năng lực tài chính

Đây là vấn đề nền tảng của mọi hoạt động sản xuất kinh doanh của LILAMA. Hoạt động có hiệu quả sẽ tăng năng lực hoạt động thông qua tái đầu tư vào thiết bị thi công, cũng như tái đầu tư nâng cao năng lực của đội ngũ nguồn nhân lực. Hàng năm, doanh thu LILAMA gần 1 tỷ USD, lợi nhuận bình quân 1% trên doanh thu (lợi nhuận bình quân thấp như ngành xây dựng EPC trên thế giới, theo Yeo và cộng sự (2002) thì lợi nhuận biên của ngành xây dựng Anh Quốc từ 1 – 2%.

#### 3.3. Đối với thương hiệu, bản quyền

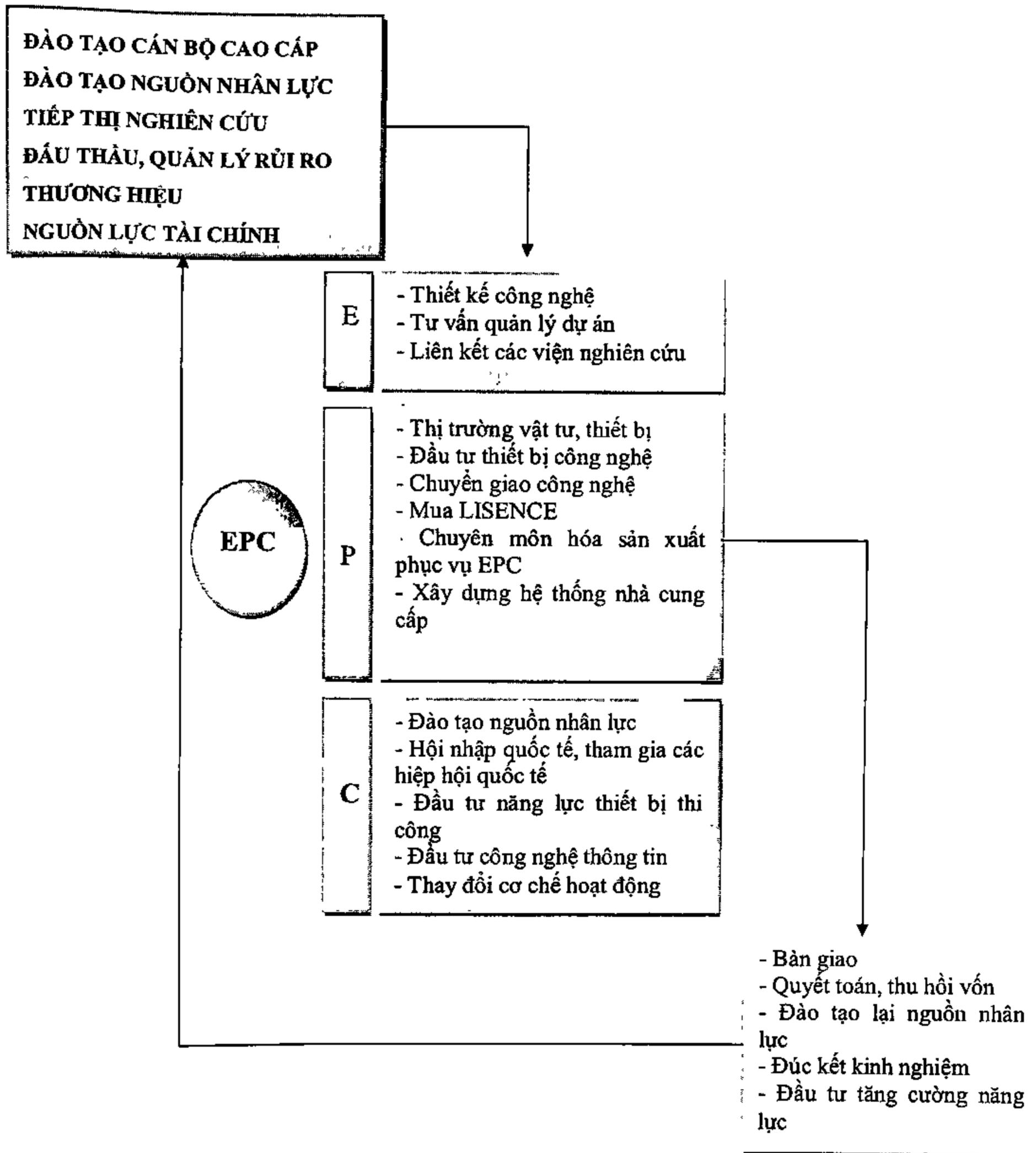
Được xây dựng từ quá trình phát triển với bề dày lịch sử thông qua loạt công trình trọng điểm từ Bắc vào Nam trong 60 năm. Trên thị trường công nghiệp lắp máy theo hình thức EPC, khi nhắc đến LILAMA thì đều biết là đơn vị mạnh trong thi công. Đây là lợi thế của LILAMA trong khi đấu thầu các công trình

Hình 3: Mô hình các yếu tố hình thành năng lực cạnh tranh của LILAMA



Nguồn: Nghiên cứu của tác giả theo phương pháp phỏng vấn chuyên gia

Hình 4: Vòng chiến lược phát triển tổng thể của LILAMA



Nguồn: Đề xuất của tác giả

công nghiệp, và đảm bảo cho lòng tin của chủ đầu tư trong quá trình lựa chọn nhà thầu. Đồng thời, các nhà thầu nước ngoài vào Việt Nam đều lựa chọn LILAMA làm đối tác thi công các công trình EPC như: Siemens (Đức) chọn thi công nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ 3, Cà Mau 1 & 2, ABB (Thụy Sĩ) chọn thi công nhà máy điện Phú Mỹ 2.1, Hitachi Zosen (Nhật) thi công thủy điện Hàm Thuận... Do đó, thương hiệu là một phần sức mạnh của LILAMA,

thể hiện năng lực cạnh tranh của LILAMA trên thị trường.

### 3.4. Đối với năng lực thiết kế công nghệ

Đối với LILAMA đây là yếu tố lợi thế cạnh tranh của mình so với các doanh nghiệp công nghiệp lắp máy trong nước. Với đội ngũ thiết kế làm chủ được công nghệ, thiết kế sẽ khống chế được chi phí sản xuất thi công, đơn giản như việc thiết kế móng cho

nhà máy sản xuất xăng Condensate tại Vũng Tàu, sau khi khảo sát địa chất, chỉ cần thiết kế đảm bảo độ an toàn hệ số 1.5, tức là mật độ cọc đóng bê tông trung bình 2 cọc/m<sup>2</sup>, nhưng khi thiết kế hệ số an toàn là 2 thì mật độ cọc phải là 3 cọc/m<sup>2</sup>, tức là chi phí đóng cọc tăng lên 50%.

Theo báo cáo đánh giá của LILAMA năm 2012, thì năng lực thiết kế công nghệ là yếu tố then chốt để chuyển đổi từ đơn vị chuyên đi nhận thầu (làm thuê) cho chủ đầu tư, đến nay, LILAMA là đơn vị hàng đầu trong lĩnh vực công nghiệp lắp máy, là nhà thầu EPC số 1 của Việt Nam.

### 3.5. Đối với nguồn nhân lực của ngành

Nguồn nhân lực ngành công nghiệp lắp máy đạt đến 24.663 lao động, năng suất lao động 32.000USD/1 lao động, rất thấp, bộc lộ nhiều hạn chế cần phải được khắc phục, xây dựng. Do đó, xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao là bước đột phá để nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành công nghiệp lắp máy, trong nhiệm vụ xây dựng là nhà tổng thầu EPC quốc tế hàng đầu của khu vực và quốc tế vào năm 2020. Phạm Hùng (2007) thì để thực hiện dự án và nâng cao năng lực cạnh tranh, công việc đặt lên hàng đầu là đào tạo nhân lực, nâng cao năng lực chuyên môn cho cán bộ, kỹ sư, đặc biệt là đào tạo chuyên gia cho các dự án. Với đội ngũ nhân lực có trình độ cao đang là lợi thế của LILAMA trong quá trình đấu thầu, cũng như thuận lợi trong quá trình thi công đạt hiệu quả cao.

### 3.6. Đối với ngành sản xuất hỗ trợ và thị trường vật tư

Micheli và cộng sự (2009) thì trong dự án EPC, các nhà cung cấp đã thực hiện dịch vụ chiếm đến 45% tổng chi phí dự án. Porter (2003) cho rằng nhà cung cấp vật tư là yếu tố tác động đến cạnh tranh của doanh nghiệp. Do đó, hiểu và nắm bắt được thị trường vật tư, các thiết bị chính là yếu tố nâng cao năng lực cạnh tranh. Đồng thời, LILAMA quản lý được rủi ro trong quá trình thi công. Khi thi công công trình Nhiệt điện Uông Bí, nhà thầu Power Machine (Nga) cung cấp các thiết bị chính cho nhà máy, tuy nhiên, do không quản lý được tiến độ cấp thiết bị dẫn đến tranh chấp trong quá trình quyết toán.

### 3.7. Đối với tiến độ bàn giao công trình

Để đánh giá năng lực của doanh nghiệp công nghiệp lắp máy khi thực hiện dự án EPC, thông qua đánh giá chất lượng sản phẩm bàn giao và tiến độ hoàn thành, các sản phẩm mà LILAMA sản xuất

thường là các sản phẩm đơn chiếc, nên chất lượng và tiến độ ảnh hưởng chung đến toàn bộ chất lượng và tiến độ sản phẩm chung. Các sản phẩm LILAMA chế tạo ra cung cấp cho các công trình công nghiệp đều đạt chất lượng tốt, các sản phẩm cơ khí đều theo các tiêu chuẩn nước ngoài như ASME, API... điều đó đã được khẳng định qua các công trình như Xi măng Nghi Sơn, Kho chứa bồn ga Thị Vải, Nhà máy điện Cà Mau, Uông Bí...

Như vậy, việc xác định được mô hình các yếu tố cấu thành nên năng lực cạnh tranh cạnh tranh của LILAMA, cùng với việc đánh giá thực trạng các yếu tố này tại LILAMA, là tiền đề rất quan trọng trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh của LILAMA. Qua đây, các nhà quản lý LILAMA nhìn thấy tổng thể năng lực của doanh nghiệp. Do đó, để nâng cao năng lực cạnh tranh, LILAMA cần thực hiện các giải pháp khuyến nghị dưới đây.

## 4. Các giải pháp khuyến nghị

### 4.1. Về phần thiết kế - Engineering

Đây là phần quan trọng nhất của quá trình thực hiện tổng thầu EPC, thiết kế công nghệ là quá trình cụ thể hoá ý tưởng về xây dựng sản phẩm, công nghệ của sản phẩm, công suất của sản phẩm và một số yêu cầu về hình thức, tiến độ... theo yêu cầu của khách hàng. Do đó, cần phải:

- Hình thành và phát triển công ty tư vấn và quản lý dự án chuyên nghiệp, được đầu tư thiết bị công nghệ cao, đầu tư vào nguồn nhân lực cao cấp, có thể thuê đội ngũ chuyên gia có kinh nghiệm nước ngoài để làm nòng cốt phát triển.

- Hình thành các công ty thiết kế công nghệ bằng cách đầu tư thành lập mới, đầu tư các phần mềm thiết kế chuyên nghiệp như Intergraphe để thiết kế công nghệ, bóc tách thiết bị vật tư. Giải pháp hiệu quả trước mắt là liên kết với các Công ty tư vấn thiết kế chuyên nghiệp nước ngoài, học hỏi kinh nghiệm. Đây là yếu tố quan trọng nhất để thành công khi thực hiện tổng thầu EPC.

- Liên kết với các Viện nghiên cứu trong nước như Viện nghiên cứu năng lượng của EVN để tham gia thiết kế công nghệ các nhà máy nhiệt điện, thủy điện... Đây cũng là cách nhanh nhất để tiếp cận và làm chủ công nghệ thiết kế.

### 4.2. Về phần mua sắm - Procurement

Đây là phần công việc thực hiện tiếp theo sau khi phần thiết kế đã hoàn thành và được khách hàng chấp thuận, quá trình mua sắm, cung ứng trang thiết bị, vật tư này hiệu quả, sẽ mang lại tích lũy cho

LILAMA, do vậy, cần phải:

- Xây dựng đội ngũ hiểu rõ thị trường vật tư thiết bị trên thế giới, nhằm tránh qua khâu trung gian, tăng chi phí.

- Thực hiện quá trình chuyển giao công nghệ để dần sản xuất ra các sản phẩm công nghệ cao, với giá trị gia tăng cao thay thế cho hàng nhập khẩu. Quá trình này đang được các nước phát triển chú trọng chuyển giao cho các nước đang phát triển thực hiện như chế tạo các băng tải than khô (CBM – Anh Quốc, đang thực hiện chuyển giao công nghệ), chế tạo thiết bị vỏ tuabin Air-intake (Của Mott Macdonal – Úc)...

- Tập trung đẩy mạnh việc mua các lisence của nước ngoài để sản xuất trong nước tại các nhà máy được đầu tư theo các chương trình thiết bị cơ khí toàn bộ của Chính phủ. Qua đó, biến sản phẩm thành sản phẩm của người Việt Nam, thương hiệu của LILAMA. Các sản phẩm cần mua lisence như turbin, máy phát điện, bao hơi, lò hơi... để tạo thế chủ động trong kế hoạch mua sắm và thiết kế công nghệ.

- Xây dựng và phát triển các ngành phụ trợ phục vụ cho ngành như ngành sơn, ngành mạ, chế tạo bulon, sản xuất que hàn, chế tạo kết cấu thép... đây

là các ngành mà công nghệ đơn giản dễ dàng thực hiện, nhưng sẽ tạo ra chủ động trong quá trình mua sắm.

- Xây dựng hệ thống khách hàng, nhà cung cấp luôn sẵn sàng là đối tác (Partner) trong quá trình tham gia thi công các công trình, họ sẵn sàng cung cấp khi cần thiết và sẵn sàng chịu rủi ro chung trong quá trình cùng nhau thực hiện các dự án.

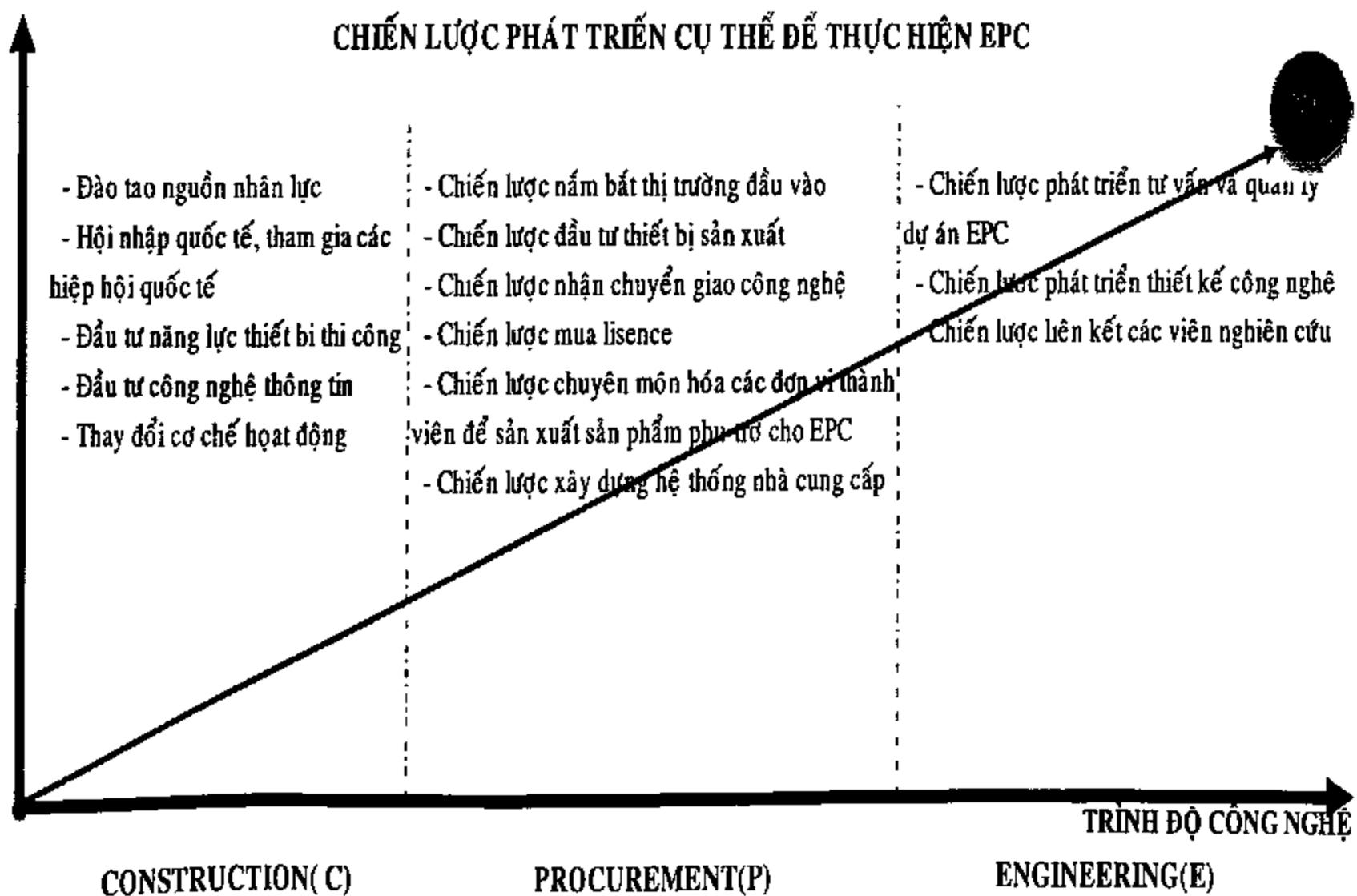
#### 4.3. Về phân xây dựng - Construction

Đây là công việc cuối cùng trong quá trình thực hiện tổng thầu EPC, về giá trị chỉ chiếm 25% giá trị công trình, nhưng phải huy động nguồn nhân lực lớn và quyết định đến tiến độ bàn giao và chất lượng sản phẩm bàn giao cho khách hàng, do vậy, cần phải:

- Đào tạo nguồn nhân lực tiếp cận được trình độ công nghệ, độ ngũ quản lý và giám sát công trình, đội ngũ lao động lành nghề nhằm thi công phần cơ khí, phần điện công nghiệp, phần ống công nghệ, phần hàn, phần lắp đặt thiết bị...

- Hội nhập quốc tế bằng việc gia nhập các hiệp hội nghề nghiệp trên thế giới, nơi phát hành các chuẩn quốc tế áp dụng trong lĩnh vực công nghiệp như ASME (Hiệp hội cơ khí Mỹ), API (Hiệp hội dầu khí Mỹ), AWS (Hiệp hội hàn Mỹ)... để thực hiện thi

**Hình 5: Các giải pháp nâng cao năng lực để thực hiện EPC**



Nguồn: Đề xuất của tác giả

công theo chất lượng quốc tế phù hợp với công nghệ cung cấp cho khách hàng.

- Đầu tư thiết bị thi công hiện đại về chất lượng, đủ về số lượng như các loại cần cẩu, loại kích rút, balăng xích... để đảm bảo tiến độ thi công. Đồng thời, tìm hiểu rõ thị trường cho thuê thiết bị thi công tại Việt Nam để khi cần thiết huy động được lực lượng lớn phục vụ cho tiến độ thi công.

- Đầu tư công nghệ thông tin để áp dụng các biện pháp quản lý hiệu quả nhất vào lĩnh vực trong quá trình thi công như: Quản lý bản vẽ thi công, quản lý vật tư thiết bị trên công trường, quản lý và điều động nhân sự, quản lý tiến độ thi công.

- Thay đổi cơ chế quản lý giữa LILAMA và các Ban quản lý dự án. Hình thành cơ chế khoán gọn chi phí điều hành, chi phí phát sinh và quyền tự chủ tài chính trong giới hạn nguồn vốn phân chia cho dự án, để công tác điều hành của dự án của giám đốc công trường được tự chủ, linh hoạt.

Mô hình các giải pháp chiến lược được khái quát hóa theo mô hình dưới đây theo trình độ công nghệ và mức độ quan trọng của các chiến lược cụ thể theo Hình 5.

#### Tài liệu tham khảo

- Berends, K. (2006), "Cooperative Contracting on Major Engineering and Construction Projects", *Journal of The Engineering Economist*, No 51: p35-51.
- Carrillo, Patricia (2005), "Lessons learned practices in engineering, procurement and construction sector", *Engineering, Construction and Architectural Management*, No 12, Vol. 3, p236-250.
- Fu, W.K. & Drew, D. (2002), "The effect of experience on contractors' competitiveness in recurrent bidding", *Journal of Construction Management and Economics*, No 20, Vol. 8, p655-666.
- Garrido, D., Pena, M. & Muina, G. (2007), "Structural and Infrastructural Practices as elements of content operations strategy. The effect on a firm's competitiveness", *International Journal of Production Research*, No 45, Vol. 9: p2119-2140.
- Gu, Xiangbai, Geng, Zhiqiang Xu, Wenxing & Zhu, Qunxiong (2011), "Hierachy probability cost analysis model incorporate MAIMS priciples for EPC project cost estimate", *Expert Systems with Applications*, No 38, p8087-8098.
- Hamzah, A-R., Chen, W. & Shamini, B.M. (2011), "Structured Project learning model toward improved competitiveness in bidding for large construction firms", *Journal of Civil Engineering and Management*, No 18, Vol. 4, pp. 546-556.
- Kangari, R. & Riggs, L.S. (1988), "Portfolio management in construction", *Journal of Construction Management and Economics*, No 6, pp. 161-169.
- Lampel, Joseph (2021), "The core competencies of effective project execution: The challenge of deversity", *International Journal of Project Management*, No 19, p471-483.
- Lê Văn Hiền và Nguyễn Khánh Cường (2012), *Quản lý dự án công nghiệp theo hình thức tổng thầu EPC quốc tế*, Nhà Xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
- Loosemore, M., Dainty, A., Lingard, H. (2003), *Human Resource Management in Construction Projects: Strategic and Operational Approaches*, Spon Press, London.

#### 5. Kết luận

LILAMA là doanh nghiệp có truyền thống hơn 60 năm hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp lắp máy, có nhiều đóng góp lớn cho sự phát triển của đất nước. Do đó, nâng cao năng lực cạnh tranh của LILAMA hơn nữa nhằm thực hiện hiệu quả các dự án lớn như nhà máy Lọc dầu, nhà máy Điện, Nhà máy xi măng... sẽ góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Trong bài báo này, tác giả đã nghiên cứu một cách có hệ thống các lý thuyết về các yếu tố tác động đến quá trình thực hiện dự án công nghiệp bằng hình thức tổng thầu EPC. Thông qua đó, đánh giá được một số vấn đề cụ thể để nâng cao hiệu quả tài chính, nâng cao năng lực cạnh tranh cho các nhà thầu thực hiện dự án tổng thầu EPC. Dựa trên cơ sở lý thuyết được nghiên cứu về các yếu tố tác động đến thực hiện dự án EPC, tác giả đã nghiên cứu đến các yếu tố hình thành nên năng lực cạnh tranh của LILAMA. Kết quả các nghiên cứu đã đề xuất được các giải pháp để nâng cao khả năng cạnh tranh của LILAMA trong lĩnh vực Thiết kế (Phần E), Mua sắm (P) và Xây dựng (C), nhằm để xây dựng LILAMA trở thành nhà thầu EPC số 1 Việt Nam và nâng lên tầm quốc tế đến 2020. □

- Lucato, W.C., Junior, M.J., Vanalle, R.M. & Salles, J.A.A (2012), "Model to measure the degree of competitiveness for auto parts manufacturing companies", *International Journal of Production Research*, No 50, Vol. 19, p5508-5522.
- Masi, G., Micheli, G.J.L. & Cagno, E. (2012), "A metal - model for choosing a supplier selection technique within an EPC company", *Journal of Purchasing and Supply Management*, No 19, p5-15.
- Micheli, G.J.L., Cagno, E., Di Giulio, A. (2008), "Supply risk management vs supplier selection to manage the supply risk in EPC supply chain", *Management Research News*, No 31, Vol. 11, pp. 846-866.
- Micheli, G.J.L., Cagno, E., Di Giulio, A. (2009), "Reducing the total cost of supply through risk - efficiency - based supplier selection in the EPC industry", *Journal of Purchasing & Supply Management*, No 15, pp. 166-177.
- Osipova, E. & Erikson, P.E. (2011), "How Procurement Options influence Risk Management in Construction Projects", *Journal of Construction Management and Economics*, No 29, p1149-1158.
- Phạm Hùng (2007), "Trình độ chuyên môn cao của cán bộ, kỹ sư, công nhân kỹ thuật - Yếu tố quyết định thành công của Tổng Công ty LILAMA trong thời kỳ hội nhập WTO", *Nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp Việt Nam trong thời kỳ hội nhập WTO*, Công ty in văn hóa phẩm, Hà Nội, trang 543-547.
- Porter, M.E. (1998), *Chiến lược cạnh tranh*, Nhà xuất bản Trẻ - DT Books, Hồ Chí Minh.
- Tatari, O. và Skibnewski, M. (2006). "Integred Agnet - Based Construction Equipment Management: Conceptual Design." *Journal of Civil Engineering and Management*, No 12, Vol. 3, p231-236.
- Toole, T.M., Halloween, M. và Chinowsky, P. (2013), "A tool for enhancing innovation in construction organizations", *The Engineering Project Organization Journal*, No 3, Vol.1, p32-50.
- Yeo, K.T & Ning, J.H. (2002), "Integrating supply chain and critical chain concepts in engineering - procure - construct (EPC) projects", *International Journal of Project Management*, No 20, pp. 253-262.
- Zavadskas, E.K., Turskis, Z. & Tamosaitiene, J. (2010), "Risk Assessment of Construction Projects", *Journal of Civil Engineering and Management*, No 16, Vol. 1, p33-46.

### **Improving competitiveness of LILAMA in the industrial projects under the international EPC**

#### **Abstract:**

*The paper studies the factors that affect EPC contractors in order to build a model to assess LILAMA's competitiveness when carry out the industry project under the international EPC. This study employed expert methodology, and descriptive statistics were used in data analyses. Based on that, some implications for LILAMA to improve the situation were provided.*

---

#### **Thông tin tác giả:**

**\*Nguyễn Khánh Cường, Thạc sĩ**

- Tổ chức tác giả công tác: Trường Cao đẳng nghề LILAMA2

- Địa chỉ liên lạc: Địa chỉ email: [khanhcuongttc2@yahoo.com](mailto:khanhcuongttc2@yahoo.com)

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp xây dựng.

**\*\*Hồ Tiến Dũng, Phó Giáo sư, Tiến sĩ**

- Tổ chức tác giả công tác: Trường Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Quản trị kinh doanh

- Địa chỉ liên lạc: Địa chỉ email: [dung@ueh.edu.vn](mailto:dung@ueh.edu.vn)

**\*\*\*Hà Hồng Hạnh, Thạc sĩ**

- Tổ chức tác giả công tác: Viện Kế toán- Kiểm toán, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân